DEMONSTRATIO IMMORTALITATIS ANIMAE RATIONALIS, SIVE...

Kenelm Digby, Thomas White, John Leyburn, ...

Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
23 B
3

A

11-9.B.85.

Digitized by Google

BIBL. LL.
R.C.
VITTORIO

Digitized by Google

KENELMI EQUITIS DIGBÆI, DEMONSTRATIO IMMORTALITATIS ANIMÆ RATIONALIS

Digitized by Google

DEMONSTRATIO IMMORTALITATIS ANIMÆ RATIONALIS,

Sive Tractatus Duo Philoſophici,

In quorum Priori

NATURA ET OPERATIONES CORPORUM,

In Poſteriori verò,

NATURA ANIMÆ RATIONALIS,

Ad evincendam illius immortalitatem,

explicantur.

AUTHORE KENELMO EQUITE DIGBÆO,

Carolo Primo Magnæ Britanniæ Regi à Secretiori Conclavi, & in rebus maritimis Administratore Præcipuo, &c.

Ex Anglico in Latinum verſa operâ & ſtudio I. L.

Præmittitur huic Latinæ Editioni

PRÆFATIO METAPHYSICA,

AUTHORE THOMA ANGLO

EX ALBIIS EASTSAXONVM.

Eidemque ſubnectuntur

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

Libri Quinque,

CUM APPENDICE THEOLOGICA

DE ORIGINE MUNDI,

ejuſdem Authoris.

FRANCOFVRTI

Secundùm Exemplar Pariſienſe.

M. DC. LXIV.

BIBL. DOM. PROF. PROV. IHS

12 23 E 2

Ψυχῆς φύσιν ἀξίως λόγου καλανοῆσαι οἴει δυνατὸν εἶναι
ἀνευ τῆς τοῦ ὅλου φύσεως;

Animæ naturam, absq; totius naturæ, sufficienter cognosci posse, existimas?

Plato in Phædr.

44

Digitized by Google

ILLVSTRISSIMO

COMITI AC DOMINO

DOMINO

KENELMO DIGBÆO

Equiti Britanno, Exlegato&ſummo rei navalis Expræfecto, ac ſacræ Regiæ Majeſtatis Reginæ Matris in Anglia Cancellario Magnifico, & Illuſtriſſimæ Regiæ Societatis ibidem Aſſeſſori Excellentiſſimo,

Domino meo Gratioſiſſimo.

ILluſtriſſime Comes; Succenſebis fortaſſe mihi, quod, quos olim Pariſiis imprimi curaſti Tractatus hos Tuos Philoſophicos, ego nunc typis meis evulgem, inque publicum denuo edam, alia iis adjungam, Tuoque Nomini, quaſi re bene geſta gratiam Tu-

Digitized by Google

am aucupaturus, eos inſcribam. Verùm motus ſi quos concipere animo poſſes, facile Te poſiturum autumo, ſi rationum quibus inductus hoc fecerim, rationem Tibi reddiderim.

Tute noſti, quantopere hactenus, etiam apud Noſtrates Tractatus illi Tui, non ſolùm ob materiæ ſublimitatem, ſed etiam tractationis ſubtilitatem, fuerint æſtimati, aſt illorum, ob locorum intervalla pretiique gravitatem, vix uni atque alteri, habendorum & evolvendorum copia data eſt: ut itaque etiam aliorum deſideriis ſatisfieret & à tam utilis libri lectione non excluderentur, ego, qui alias averſiſſimus ſum ab iis qui falcem in alienam meſſem mittunt, aut aliena pabula comedere appetunt, Virorum quorundam Clariſſimorum & Graviſſimorum perſuaſionibus, quibus refragari, ob publicum, quod hæc res concernit, commodum, religio mihi ſemper erit, ad id me moveri paſſus ſum. Prælo itaque ſubmiſi, ac iis, eorundem Heroum auſpiciis, ob cauſæ connexitatem, quæ & Te tangit, neque ob id locum

illis

illis juxta hæc Tua invidebis, reliqua quæ vides ſubjunxi, certa ſpe fretus, libri licet forma, qualis antea fuit, tam auguſta non ſit ac conſpicua, hanc tamen editionem, ob commoditatem ſuam, & in emendando diligentiam adhibitam, Pariſienſi illi non ceſſuram, quin longo intervallo poſt ſe relicturam.

Tandem vero ſingula hæc Illuſtriſſimo Nomine Tuo inſignire eò minus dubitavi, quò certior jam pridem fui, dum cum apud nos morareris, ubi tantum (quod certiſſimum Manſuetudinis & Humanitatis Tuæ, qua omnes, imos, ſummos, promiſcuè proſequebaris, teſtimonium eſt) Tui deſiderium reliquiſti, optima Tua venia, me Diſcurſum Tuum de ſympathia, à viro quodam Eximio, τῦ ἐν ἁγίοις, cujus Tibi mores & Eruditio, non ingrati erant, in vernaculam noſtram translatum typis meis divulgaſſe, ejus editionē repetiiſſe, denuo, ſi Deus volet, repetendam.

Quicquid igitur hic commiſſum, menti æquæ bonæque intentioni condonabis, & qui libri Pater es, ejus etiam tutelam, ubi

Digitized by Google

opus fuerit, pro Humanitate Tua lubens ſuſcipies: mihi verò, ſi quid in hoc patratum, alio aliquo officiionere injungendo id ut expiare poſſim, anſam præbebis.

Vale hiſce Comes Illuſtriſſime Tibi, Tuis, Patriæ & deſideriis cordatorum omnium.

Illuſtriſſimæ Generoſitati
Tuæ

Ad obſequia omnia paratiſſimus

Balth. Chriſtophorus Wuſt,
Typographus & Bibliopola
Mœno-Francof.

AD

Digitized by Google

AD TRACTATUS
KENELMIEQUITIS DIGBÆI
DE
IMMORTALITATE
ANIMÆ RATIONALIS,
PRÆFATIO
EVONYMA;
DE NATURA RARI ET DENSI.

In qua

Plures veritates Archiphysicæ ad mentem veteris Peripateticæ & Digbæanam exponuntur & demonstrantur.

Authore Thoma Anglo ex Albiis Eastsaxonum.

AD LECTOREM.

TE compello quisquis es, cui ad mysteria naturæ penetranti non auri esuries, non æstimationis cupido, non jactantiæ prurigo, sed veritatis delicia, & solidus vitæ rectè administrandæ propositus fructus Inventiam & auspicium creaverunt. Inspice cominus hunc codicem, quem temporibus sibi immeritò difficillimis, tuo bono, suapœna, tibi noto non ignotus Kenelmus Eques Digbæus porrigit. Physices matheſim dixeris. Ita Geometrico more, à simplicibus exorsus, per immediatate deducit ad compositissima. Neque amittit, donec super naturam & corpora elevatum in confiniis æternitatis & Deitatis sistat. Primam & apertissimam corporum conditionem (ipsam Quanti notionem) pro adytis statuit.

Digitized by Google

Primam & per se notam Quanti divisionem per raritatem & densitatem proxime discludit. In binis singularum gradibus, primas quatuor notissimas qualitates latitantes deprehendit. In Aristotelica earum combinatione, celebria elementa; in elementorum compositione, qualitates mixtis communes, manifesta natura fundamina. Mixta remiscendo, suscitat plantas: & plantas insitione conspirare cogit in animalia. Hæc (tanta est ordinis & unitatis potentia) & obsequentiorem mundum sensifico ad se illapsu rapere, & vigentiori dominatrices injicere manus (absque Deo è machina) mera rarorum cum densis complexione erudit: & miracula artificis creativi, quibus natura stupentes ciet, impotentes evolvit causas. Vnus obsistit homo, neque actiones suas rarorum & densorum examini subjicit, quantumvis eidem insistens Quanti basi. Propterea Immortalitatis ei quà tali coronam circumdat: propterea erumpenti spiritui immutabilitatem: propterea beatitudinem vel infœlicitatem interminatam conciliat. Hæc omnia, ipsis rationibus ansulatim à prima Quanti notitia sibi hærentibus, sic commendat, ut præter demonstrationis Geometricæ formam nihil ulterius flagitare valeas: quam ipsam tibimet condonavit: cui, explanatio oratoria conflictusque argumentationum (quibus assueveras) erant necessarii nondum ad siccum Geometricæ virilitatis panem stomacho satis masculo assurgenti. Quid his majus queam polliceri? Ejà igitur, si quicquam simile vidit antiquitas; si quicquam suppar tentavit curiosum hoc & inquietum quo navigamus sæculum; si conscius es speraviſſe; si etiam nunc credere potes te oculis lustrare & manibus pertractare quod tangis & habes; pro vili quæ offerimus despue. Si Archimedææ curæ, Poliorcetarum proposita præmia, Chymistarumque longævitatis & Midæ contactus pollicita, similia elementorum narthecia jactent: etiam sic desciſce. Sin undique te & novitate perculsum & utilitate compulsum cernis, cave ne pœniteat in fortunæ articulo & sub propitio astrorum contuitu tibi

defuisse.

Digitized by

defuisse. Verum ne te pigeat tractatu unico sine spe cohærentis in reliquis Philosophiæ partibus doctrinæ te immersisse, adiectas habes quasi in opistographo institutiones Peripateticas, quæ manum in cæteris audenti tibi prætendant. Et quoniam obsidebant portas ipsas rari & densi angustiæ μεταφυσικώτεραι. & nondum credulas avertebant aures: etiam metaphysicam hanc bolidem qua angustiarum explores pericula, subtiliori curiositati submitto. Neque consonum aliquid his elementis etiam in sacra Theologia desperes, si hac excolendo illud emerueris. Interea de his Deo gratus tibi gratulare.

QUÆSTIO PRÆVIA.

Utrum in continuo sint partes actu.

Articulus primus.

Quòd in nullo propriè dicto composito sint partes actu.

Articulus secundus.

Quòd specialiter in continuo non sint partes actu.

Articulus tertius.

Argumenta Geometrophysica contra resolutionem factam.

Articulus quartus.

Argumenta Physica pro partibus actualibus in continuo.

Articulus quintus.

Argumenta duo Metaphysica contra eandem resolutionem.

Articulus sextus.

Quòd accidentia intrinseca subjectis nõ sint ab ijs entitativè distincta.

Articulus septimus.

Objectiones contra propositam veritatem, & quòd idem non possit agere in semetipsum.

Articulus octavus.

Tertia objectio Metaphysica pro actualitate partium in continuo. Et divisio corporis in materiam primam, & formam substantialem.

Articulus nonus.

Vltimum argumentum pro partibus actualibus continui, & declaratio continuitatis mundi.

Articulus decimus.

Quod vacuum implicet contradictionem, & in quo consistat ratio loci.

Articulus undecimus.

In quo consistat ratio Rari & Densi.

Articulus duodecimus.

Rarefactionis ab augmentatione differentia: & hujus ad transubstantiationem analogia.

ALTERA PRÆFATIO
Ad priorem Tractatum.

Comparatio trium modorum exponendi mutationes naturales hodie inter curiosos vigentium.

Membrum primum.

Democritica explicationis tenor, & quid in ea sit difficile.

Membrum secundum.

Cartesiana explicationis examinatio.

Membrum tertium.

Modi Digbæani expositio & ad priores comparatio.

Membrum ultimum.

Formalis compositionis & mutationis necessitas inevitabilis.

PRÆ-

Digitized

PRÆFATIO METAPHYSICA;

In quo consistant RARITAS ET DENSITAS.

Quæstio prævia ad resolutionem intentam.

Vtrum in Continuo sint partes actu.

ARTICULUS PRIMUS.

Quod in nullo propriè dicto composito sint partes actu.

HAnc difficultatem (quantum Deus suggesserit) expositurо, primus labor in statuendo quæstionis sensu sese offert. Dum enim authores non ignobiles sese sub magnorũ nominũ umbra tegere & protegere moliuntur, ipsas voces ambiguas & obscuras & alieni ab ingenua & nativa significatione sensus effecerunt. Vitatis itaque, quantum pote, vocum multo usu detortarum plicis, sic propono disputationis argumentum. Quantum continuum, seu magnum, puta linea, superficies, vel corpus, sitne plures entitates, aliqua unione vel connexione singularum entitatum, privatam & peculiarem unitatem non violante vel destruente, colligatæ? An unica entitas cujus natura sit ut plures ex ea fieri possint, non composibiles cum ipsa, sed per mutationem ipsius in illas, faciendæ. Lite sic constituta, nihil opus est sententias numerare, cum contradictionis, sub qua contestata est lis, repagula, affirmativam duntaxat & negativam admittant.

Pangenda est itaque diserte conclusio: Continuum seu magnitudinem unicam esse entitatem, quæ sit divisibilis, non eo quod plures entitates actu claudat, sed quia plures ex ea per motum quendam (quem divisionem appellamus) vi causarum naturalium produci

Digitized by Google

poſſint. Quoniam autem non ſolum continuum diviſibile eſt, vel certe nondum liquet eſſe, poteſt hujus hypotheſeos veritas & ex propriis magnitudinis principiis peti, & ex communibus compoſiti univerſim. Et hæc contemplatio priori præferenda eſt. Hanc itaque adoriamur. Sed ne incautus involvatur lector, monitum volumus, quod duo ſint compoſitorum genera, alterum eorum in quibus plura extrinſeca quadam connexione & denominatione unum dicuntur, quomodo exercitus, regnum, civitas, ſunt plures homines unitate ordinis & communis imperii in unum coacti: grex, acervus, ſaccus arenarum vel frumenti, denique homo armatus vel calceatus, & ſimilia, intrinſeco continente vel applicatione unum ſunt, re & ſubſiſtentia plura. Alterum vero eorum qui intrinſeca & nativa unitate prædita ſunt, qualia ſunt homo, equus, Æthiops, ægrotus, erubeſcens, parvus, ſimilis, æqualis, & hujuſmodi, quæ nati ſumus non ut plura ſubſiſtentia, ſed ut ſingula modo ſeparabili affecta apprehendere & cogitare. Inter quæ quod continuum appellare ſolemus reponendum ducimus. Procedit itaque de hujuſmodi ſolis & quæſtio & propoſita concluſio, quam ex iis quæ compoſitioni ut ſic peculiaria ſunt conamur demonſtrare.

Cum compoſitura, id eſt, compoſitio quæ eſt forma compoſiti, non motus ſeu fieri ipſius, faciat aliquid per eam eſſe intrinſece unum, neceſſario opponitur formaliter pluralitati quam excludit; & quam oportet in iis intelligere, ex quibus compoſitum fit, in illa præexiſtentia in qua ſunt terminus à quo compoſitionis, quæ eſt motus à diviſis ad compoſitum; hoc eſt illi pluralitati qua plura erant illa ex quibus fit compoſitum, antequam in compoſito forent. Sed palam eſt pluralitatem eorum tum temporis conſtitiſſe in unitatibus per quas ſingula dividebantur à ſeſe invicem: hanc itaque pluralitatem excludere habet compoſitura formaliter: quare ſingulæ entitates ſeu entitatum ſingularitas non manet in compoſito. Scio quid obculcaturi ſint rationi propoſitæ, nempe compoſituram non illam pluralitatem tollere qua ſingula ſunt inter ſe diviſa, ſed propriam quandam quæ pluribus per compoſitionem adunatis contraria eſt. Verum enim vero non ſum is qui vento me ſuffocari patiar, & tinnulo vocum nihil ſignificantium ſonore terrear.

Expli-

Explicent proinde quid per hanc unionem ſibi velint. Qui congregat oves in caulam unit eas, ſed per unitatem caulæ. Qui iratorum animos diſſidentes componit, unit eos, ſed efficiendo ut unum idemque velint nolintque. Et ſi cæteras uniendi ſpecies velimus decurrere, ſemper inveniemus unire, eſſe unitatem aliquam tribuere. Vocem itaque ſine mente objiciunt, qui dicunt nobis partes in compoſito unitas eſſe ſed non factas unum.

Inſto itaque ex eadem compoſiti natura. Partes (quas dicis actu compoſito ineſſe) vel ex ſeſe formaliter ſunt unitæ, vel mediante alia quaſi comparte quam unionem vocas. Si dicis eas ex ſeſe eſſe unas, etiamſi contradictionem mihi in terminis objicis, dicendo eaſdem & ex ſeſe eſſe ſingulas, & ipſis ſuis ſingularitatibus eſſe unum; non tamen illa te premo. Sed urgeo, num quando extra compoſitionem ſunt, non habeant idem ſingulæ ſuum eſſe quod in compoſitione: ſi negas, eadem opera dicis eas non eſſe extra compoſitionem: ſin ais, eo ipſo affirmas extra compoſitionem eſſe compoſitas, cum non ſint compoſitæ niſi per hoc quod formaliter iis ineſt extra compoſitionem. Flectamus itaque orationem ad eos qui tertiam quaſi compartem (quam unionem agnominaverunt) compoſito neceſſariam autumant. Ad quos ſic diſſero: certum eſt & vobiſmetipſis confeſſum, hanc unionem eſſe tertiam entitatem prioribus ſuperinductam: certum eſt itaque jam tres entitates eſſe cum duæ ſolæ præexiſterent: certum itaque eſt majorem eſſe pluralitatem quam prius erat. Videte optimi Philoſophi an hæc ſit via ad unitatẽ. Sed clamant hanc entitatem eſſe unionẽ. Attamen niſi poſſint hæc intelligibilia facere quod facere tria è duobus ſit facere illa priora duo unum, aut certe (quod æque difficile eſt) explicare qualis ſit hæc unitas, & quomodo vera, quæ conſiſtit cum pluralitate vera & acceptata, quæque partes extra compoſitum propriiſſime plures conſtituat, non philoſophantur, ſed clamores obtrudunt.

Ulterius, cum eædem partes intra compoſitum nonnunquam, alias vero extra compoſitum exiſtere natæ ſint, quæritur an partes ſaltem extra compoſitum ſint entia completa? in compoſito enim aſſerere eas entium completorum rationem ſortiri contra compo-

ſiti rationem foret, quod propterea entium & pluralitatis naturam non effugeret: in compoſito itaque entium completorum rationem non habent. Extra compoſitionem diverſarum eſt diverſa ratio. Partes ſiquidem continui diſterminatas in entia completa ſurgere ambigit nemo, ſecus de aliis partibus exiſtimant. Hoc itaque in promptu eſt, ſi entis completi natura ad ſubſtantiam & entis conſtitutionem pertinet, quæ prius non erant entia completa & modo ſunt in entis & ſubſtantiæ conſtitutivis, eſſe mutata & in melius profeciſſe. Quomodo itaque aſſeris eadem fuiſſe in compoſitione quæ ſint extra illam, ſi entis rationem mutaverunt? Partes itaq; quæ extra compoſitionem incompletæ ſunt reſpiciamus. Eæ vel dicuntur ſuis entitatibus & eſſentiis tales, ut exiſtentiam ſubire & ſuſtentare ſuis viribus valeant, vel eidem ſuſtinendæ impares ſunt. Si priori incumbis reſponſioni, peto cur incompleta entia nomines? Aut enim hoc eſt eſſe incompletũ ens, nondum rationem entis attigiſſe, ſed gradum quendam verſus illam & aliquam ipſius participationem poſſidere; quod nomini quidem rectè congruit, ſed rei nequaquam: cum enim ens ſit exiſtens, non poteſt negari quod vim exiſtentiam retinendi ex eſſentialibus & entitate ſuâ habet: hoc eſt hujuſmodi partes, jam entis rationem accepiſſe. Atqui ſi poſterius membrum amplexaris, quid per ens incompletum moliaris evolvendum eſt. Vel enim intelligis non eſſe ens perfectiſſimum, & ſic omnia citra primum generis incompleta appellabuntur, equi, homines, Angeli infra ſupremũ. Vel incompletũ appellas quia ſine alio non eſt ſibi ſufficiens, ut animalia ſine cibo, plantæ ſine tellure, cætera omnia ſine Deo: vel incompletum appellas, quia non eſt idoneum operationi, ſine alterius concurſu. Sed imprimis quod exiſtit ex ſuis viribus, quid impedit eam operationem quæ eſſentiæ ſuæ proportionata eſt ſuâ virtute præſtare? Sin operatio de qua loqueris ipſius virtutem excedat, hoc omnium entium commune eſt, ut alienam opem deſiderent ad ea quibus ipſa ſola non ſunt ſatis. Sed quod ago præter intentionem tuam vagatur. Hoc enim quæris ut ens quod vocas incompletum, naturæ & eſſentiæ cujuſdam unius compartem ſeu comparticipem deſiderat. Sed ſi eſſentia eſt, qua res nata eſt exiſtere, una eſſentia eſt cujus una exiſtentia eſt, ad quam refertur, & cujus reſpectu

ſpectu dicitur una: non poſſibile eſt itaque partẽ entis quæ purè eſt pars entis exiſtere extra ens completũ, neque per conſequens eandem eſſe extra totum quæ in ipſo toto eſt, neq; in ipſo toto aliud eſſe quàm ipſum totum; cùm ſit quod exiſtit, totum autem exiſtere ſolum & poſſit & dicatur. Dixi purè partem, ut iis me liberum plicis ſervem, quibus ſi qua entitas partis & totius ſecundùm diverſa ingenium habeat, onerari vererer. Collectis itaque quæ noviſſimo hoc diſcurſu ſunt expoſita, ſic conficio argumentum. Partes continui non ſunt eædem in toto & in ſemetipſis, quia in ſe ſunt entia completa, in toto ſubſtantialiter incompletæ: & cæteræ partes rationem entis in toto habent, extra non habent: neque unæ itaque neque alteræ eandem in compoſito & extra naturam retinent: non ſunt itaque ullæ actu in compoſito.

Præterea cùm conſtet non diſtingui in re qualibet unitatem ipſius ab entitate, ſed ipſam entitatem dici unam, eò ipſo quòd non habeat intra ſe quicquam de quo verum ſit quòd non ſit aliquid quod ſit in eadem entitate: ſi ens compoſitum ponatur eſſe vel duæ partes compoſitæ ſolæ, vel cum unione eas colligante, manifeſtum eſt quòd unitas quoq; compoſiti ſit ipſum eſſe has tres entitates, hoc eſt, eſſe aliqua quorum unum non ſit aliud. Quare ſi unitas compoſiti conſiſtat in entitate compoſiti, conſiſtet in hoc quod eſt eſſe non unum.

Rurſus cùm tunc intelligamus rem aliquam quando ſic eſt in intellectu noſtro objectivè (ut loquuntur) ſicut in ipſa ſe, palam eſt intelligibilitatem ipſius eſſe ipſam eſſentiam ipſius, & quod ſequitur, quicquid unam eſſentiam vel entitatem habet, etiam unam intelligibilitatem habere. Quare cùm definitio non ſit aliud quàm oratio explicans notionem ſeu intelligibilitatem rei cognitæ, quicquid habet unicam eſſentiam vel entitatem, etiam una definitione definibile eſt, ſeu unam quoque definibilitatem habet: ſed illius quod una definitione comprehenditur omnia prædicata ſunt per ſe, & includunt ſeſe invicem, ſicut pedalitas & pedifiſſio, ut non poſſit eſſe pedifiſſio aliqua quæ non ſit pedalitas, neque pedalitas intelligi valeat eſſe ſine pedifiſſione aut oppoſitâ differentiâ: evidens proinde eſt unam definitionem non niſi unius entitatis eſſe. Si itaque ens compoſitum ita ſit unum ut una definitione

ſit

Digitized by Google

ſit comprehenſibile, etiam ita eſt unum ut plures entitates non poſſit formaliter includere. Una itaq; eſt entitas in compoſito quod verè ſit unum.

Neque ignoro aſſumpta eſſe in hoc argumento aliqua, quæ nova accident aliquibus Philoſophis quibus nihil aſſuetius eſt quàm prædicata purè accidentalia invicem in eandem compingere entitatem. Sed monendi ſunt ut vim argumenti penetrent, & videant entitatem eſſe quâ res exiſtit, & quod ſequitur non poſſe eſſe aliam unitatem entitatis quàm eſſentiæ: ſed neq; intelligibilitatem ſeu definibilitatem ab eſſentiâ quoquo modo eſſe diverſam: neque ex his ſequi nulla prædicata eſſe accidentalia: quomodo enim quæ ſingula ſunt accidentia, poſſint in collectione eſſentialia eſſe, ſuo loco demonſtrandum reſervamus. Interea ſatis ſit, Ariſtoteli & Divo Thomæ familiare eſſe affirmare carnem quidem & oſſa eſſentialia animali, cui tamen hanc carnem & hæc oſſa accidentalia eſſe (quæ entitatibus non ſunt diverſa) iidem fatentur.

Tandem, quoniam partes in compoſito altè pronunciant eſſe diſtinctas, ſed eſſe diviſas audire non ſuſtinent; quid ſit diſtinctio, & in quo à diviſione differat, inquiramus. Ajunt itaque diſtinctionem ſignificare unum non eſſe aliud. Sed hanc Ariſtoteles diviſionis explanationem tradit, hanc communi hominum conceptione non unius eſſe rationem apprehendimus, & ipſimet unitatis definitionem cum indiviſione confundunt. Ad reliquam proinde partem accingamur: & quid ſit diviſio ſpeculemur. Neque oſcitanter reddunt diviſionis rationem eſſe diſtinctorum ſeparationem. Hoc ergo ſcrutandum eſt quid ſibi velit quod ſeparationem appellant. Localemne? non, ajunt. Extrinſecamne aliquam quæ ſex ultimorum prædicamentorum ſeriebus colligatur? Jure optimo negant. Sed neque relationis vel qualitatis genera contingit hæc quæſtio. Vel itaque ſubſtantialis vel quantitativa erit hæc ſeparatio, vel inexplicabilis & in undecimum prædicamentum releganda. Quoniam autem non multum intereſt ſive de quantitativa ſeparatione pro continuo, ſive de ſubſtantiali pro reliquis compoſitis ſit ſermo, quid poſſunt extricare? ſeparationem quantitativam eſſe eorum quæ ſupponuntur eſſe plura quanta? vel entitativam eorum quæ ſupponuntur eſſe plures entitates? num ad quantum completum & in-

com-

completum confugient? ſed duæ ſitulæ aquæ tam completa quanta & aquæ ſunt, quam duo maria: de entitatibus verò completis & incompletis ſupra ſatis excuſſum eſt. Et jam tempus eſt ad propria hypotheſeos fulcimenta excitanda nos convertamus, poſtquam compoſiti univerſim accepti viſcera omnia in apricum egeſſimus: à propria compoſituræ, id eſt, compoſiti ratione auſpicati, & inde ad unionem adverſariorum fictitiam delapſi, hinc ad diſtinctionem partium intra & extra compoſitionem, & unitatis cum entitate identificationem progreſſi: tum ex veritate tranſcendentali ſeu definibilitate colligentes: & tandem idem ſonare diviſionem & diſtinctionem, quarum unum affirmant alterũ negant, coarguentes. Quæ cum adverterint Philoſophiâ dignè dicta, id eſt, eſſe ex locis intrinſecis & maximè connexis, expecto quid pari fide referre valeãt.

ARTICULUS SECUNDUS.

Quod ſpecialiter in continuo non ſint partes actu.

CUm itaque poſitis actu partibus in continuo, neceſſe ſit eas vel finitas eſſe vel infinitas, & ſi finitæ ſint, eſſe indiviſibiles (alioquin enim ſingulæ rurſus continuum aliquod ſeu magnum forent, & ad quæſtionem non foret reſponſum) ſed & ponere continuum ex partibus indiviſibilibus finitis, tum ſit contra diſertam demonſtrationem Euclidis, elemento ſexto, propoſitione decimâ, & præterea ſubruat totius Geometriæ fundamenta, ut latè probant qui contra hoc depugnant: illa ſententia non pro theſi diſputabili ſuſcipienda, ſed pro errore ex ſcholis διγυμνιτῶν Philoſophorum eſt ecalcanda. Si itaque partes continui ſunt infinitæ, vel eæ rurſus diviſibiles ſunt vel indiviſibiles: & contrà utraſque primum inſtruo argumentum, ſi lemma neceſſariũ præmiſero, breviter quidem, quoniam alieno in loco aſſumitur probandum. Eſto itaq; lemma. *Infinitum multitudine implicat contradictionem.* Quoniam enim multitudo nulla intelligi poteſt, quæ non immediatâ ſucceſſione unitatum à primâ uſque ſuccreſcat in quantamlibet diffuſionem: eſto multitudo infinita arenarum vel Angelorum (neque enim intereſt materialeſne ſubſtantias, an abſtractas congeras) in eâque una aliqua ſignetur quæ intellectui pro baſi ſerviat, adjectiſque unitatibus uſque ad certum numerum, & illo numero per unitates multiplicato, & dein-

deinceps per numeros ſine fine vel termino, non per actualem & ſucceſſivam numerationem, ſed per indiviſibilem & ſimultaneam intellectus Angelici penetrationem, ad infinitudinem perventum ſit. Num in tanta multitudine aliquid videbit Angelus, quod neque ſit unitas, neque ex unitatibus conflatum? Si autem non videat, æquè clarum eſt totam multitudinem ex unitatibus graduatim ſuperductis conſtare. Si itaque de finito evaditur in infinitudinem hac per unitates ſuccretione, clarum eſt in confiniis finitionis & infinitatis additionem unitatis ex finito reddere infinitum. Cujus & theſeos abſurditas, & ſequelæ evidentia, & quòd nodus in ipſis viſceribus multitudinis infinitæ hæreat, quia non requirunt niſi intellectum capacem, nobis pro demonſtrato acceptetur lemma.

Ex quo jam non conficiendum, ſed confectum manet theorema, non eſſe partes actu in continuo; cum ſine infinitate eſſe, inter utramque pugnantium cohortem confeſſum ſit implicare contradictionem. Proximum itaque argumentum ſic contra infinita indiviſibilia propono, ut ad partium infinitudinem debellandam gradum inde faciam. Aſſumo quod utriſque placet & nobis etiam commune eſt, indiviſibile additum indiviſibili non facere majus, ſeu non conflare quantum: quod etiamſi litem in præſens non moveat, ne tamen lectori ſit obſcurum, ſic declaro. Sint tria indiviſibilia A B C. ſic deinceps collocata, ut dicatur A. tangere B. & B. tangere C. ſed A. non tangere C. & peto intellectune aliud ſit in B, quo tangit & tangitur ab A. & aliud quo tangit & tangitur à C? ſi affirmas, intellectu itaque & imaginatione accipi poteſt quo tangitur ab A. non accepto quo tangitur à C. ſunt itaque in B. quo ſit proximum A. & quo ſit proximum C. in longitudinem diſpoſita, & unum applicatum ad C. reliquum ad A. Diſtinguibilia itaque ſunt, & ordinem inter ſe habent realem: & per conſequens diviſibile eſt B. Si verò negentur quo B. tangitur ab A. & quo tangitur à C. eſſe intellectu diſtinguibilia, tangibilitas ab A. erit æqualis & adæquata toti B. cum itaque tangi à C. & A. ſit magis quam tangi à ſolo A B. non poterit tangi & ab A, & à C.

Ex hoc aſſumpto ſic formo argumentum. Si indiviſibile adjunctum indiviſibili non facit majus, neque quilibet numerus finitus indiviſibilium faciet majus;

Digitized by Google

non repugnat itaque uni indivisibili penetrari, seu indivisibili loci conjungi quantumlibet numerum indivisibilium. Esto itaque quantus potest numerus, & palam est cùm sine termino sit, infinitum esse, neque infinita itaque puncta magnum faciunt.

Sumitur etiam hinc demonstratio contra infinitatem indivisibilium: quòd cù infinitum in multitudine non possit non esse infinities infinitum, inter plura multitudine infinita nulla possit esse proportio. Cum itaque partes continui constarent in hâc sententia infinitudinibus, una nullam proportionem majoris seu minoris ad aliam sortiri posset.

Ex quibus fit facilis gradus ad partium infinitatem interimendam. Si enim partes sunt actu distinctæ, in ea distinctum est continuum, in quæ foret divisum, si in omnes suas partes esset divisum: si autem in omnes suas partes esset divisum, quæ supereſſent cuncta forent indivisibilia; evidens itaque est etiam in indivisibilia esse distinctum; & quod sequitur, ex infinitis indivisibilibus esse conflatum: quod conclusum est impossibile.

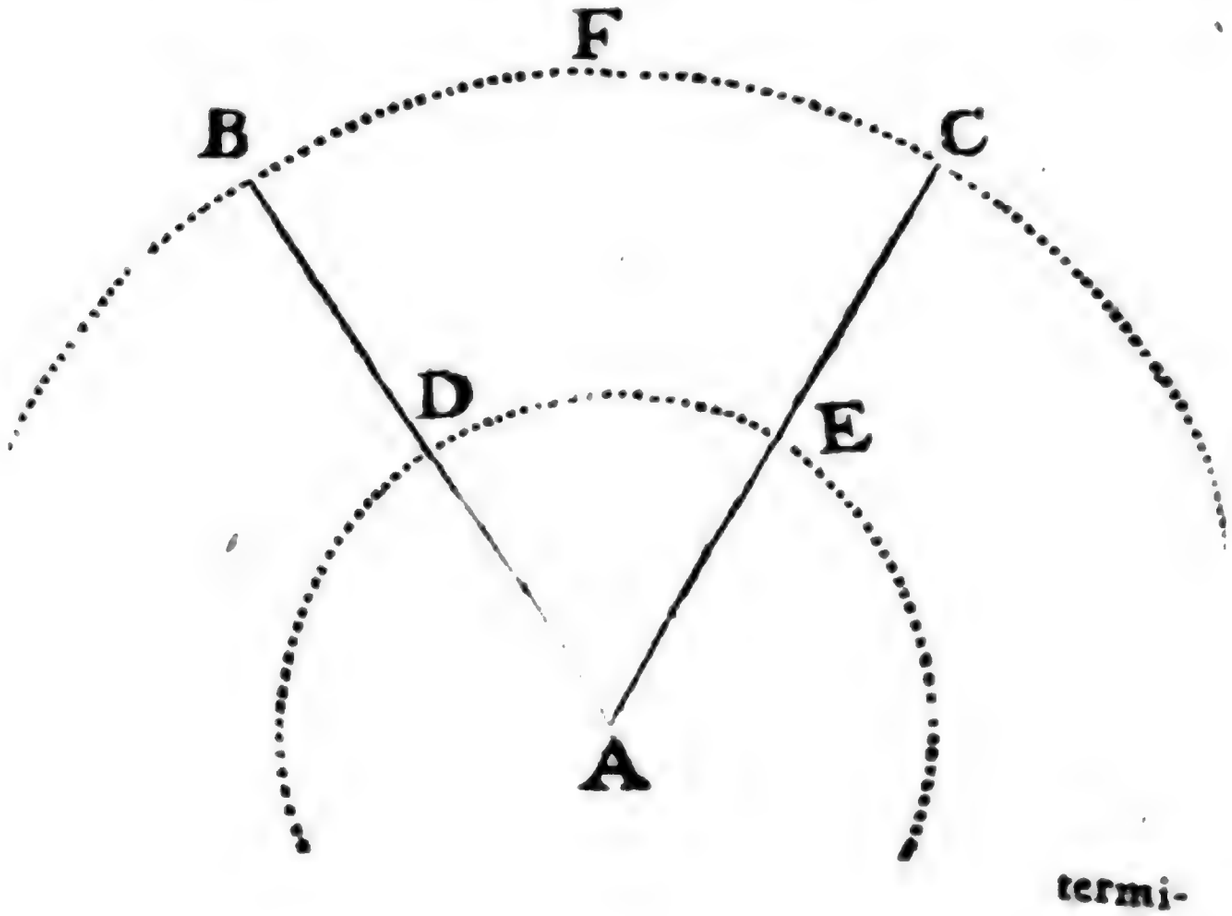
Cui subjice omnem multitudinem ex unitatibus constare, & ubi nulla unitas pro basi supponitur, multitudinem non habere principium unde nascatur. Quod si partes ponantur semper divisibiles & non terminari divisibilitatem ad indivisibilia, cum singulæ partes sint multa, erit multitudo quæ unitatem pro basi non habeat, neque in plures resolvatur.

Tertio infinitarum partium ruinas sic accumulo. Dicis partes in continuo esse actu infinitas, neque ullam harum quæ non sit aliquanta sive magna sed nulla quantitas est tam exigua quin finities repetita excedat quamlibet propositam quantitatem: nulla itaque pars est ex his infinitis quæ finities repetita non excedat propositam quantitatem: certissimâ itaque firmitate, infinitæ partes, quarum nulla finities repetita non excedit propositam quantitatem, omnes simul eam excedent: major itaque erit minima quantitas maximâ proposita: sive potius omnes erunt infinitæ. Idem sic quoque urgetur. Cum omnis multitudo infinita sit infinities infinita, & distinctio actualis continui in medietates & medietatum medietates contineat distinctiones actuales sine termino, erunt hujusmodi distinctiones infinities infinitæ: cum itaque partes distinctione tali signatæ sint semper duæ, una quælibet harum partium

erit in continuo in numero duplicato vel majori quàm ſit numerus diſtinctionis ex qua agnita eſt pars: prima v.gr. diſtinctio quæ eſt in medietates facit partes quarum duæ ſint in continuo: ſecunda vero diſtinctio quæ eſt in quadrantes, habet partes quarum ſingulæ quater in toto reperiantur: tertia verò deſignat partes quarum ſingulæ octies repetuntur, & ſic deinceps. Si itaque diſtinctio aliqua ut infinitiſſima, ſeu poſt infinitas à prima (cujuſmodi neceſſum eſt eſſe infinitas inter infinities infinitas) pari neceſſitate habentur partes infinities repetitæ, & totum ex iis eſſe pariter infinitum.

Neque excuſabilior eſt labes infinitorum indiviſibilium. Si enim infinitudo ſine infinities multiplicata infinitudine cogitari non poteſt, & infinita atomorum multitudo quantum efficiat, infinities infinita eorundem multitudo infinita quanta, vel unum infinitis æquivalens ſine lite nobis excitabit. Deſtruunt proinden rationem quanti, qui ex infinitis ſeu punctis; ſeu partibus, illud ædificare contendunt.

Subſequens eſt ut reſpiciamus ad Geometrica, quorum propria materia eſt quantum ſeu continuum, ut quid in iis ſequatur differentiam ſententiarum conſiderantes, inde de ipſis ſententiis judicium ferre poſſimus. Manifeſtum itaque eſt, quæ actu ſunt, certa & de-

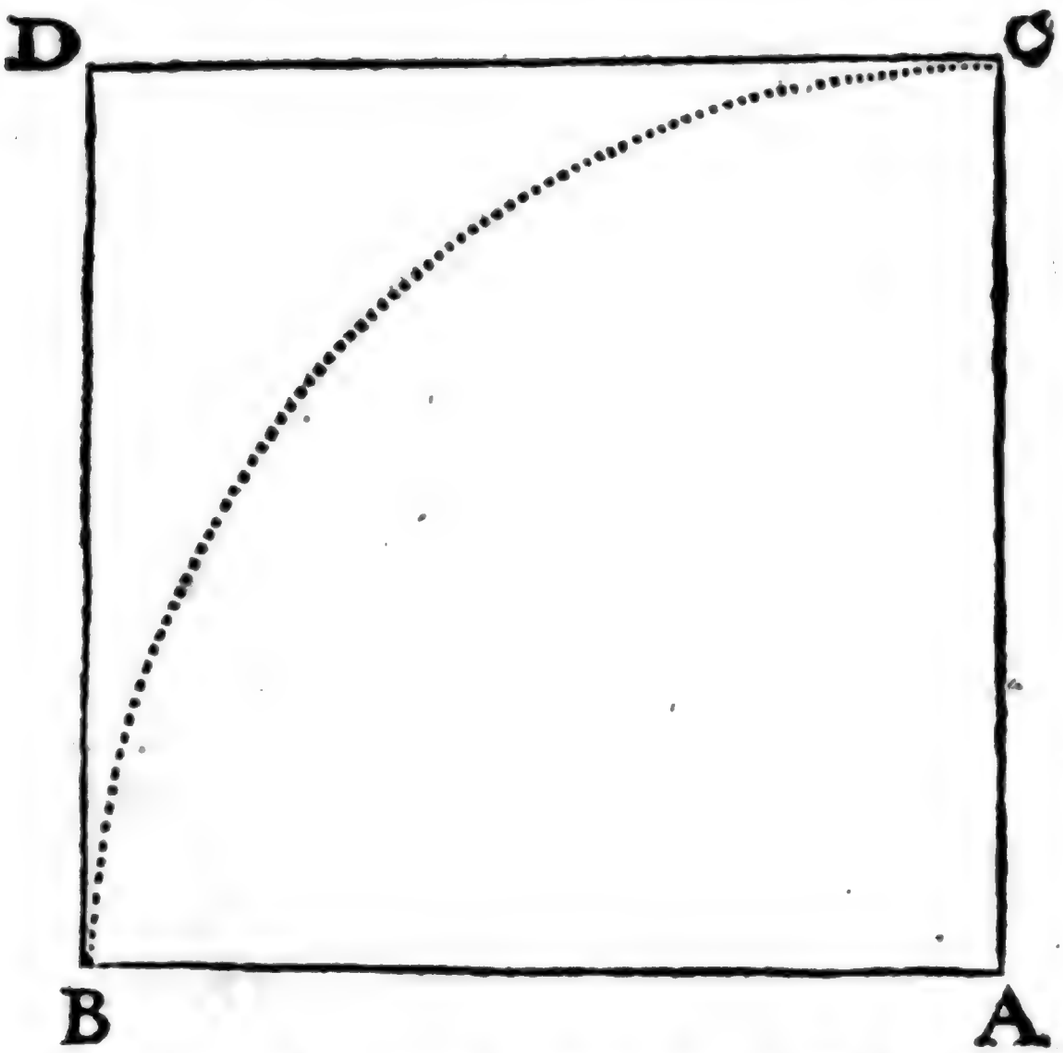


termi-

Digitized by Google

terminata esse quæ verò potentiâ, indeterminata & quasi mobilia & alterabilia esse : de potentiâ enim educitur modò unum modò aliud, secundum agentium virtutem; & incubationem in materiam : quæ verò actu sunt, jam habent quod esse possunt, & si mutatio fiat, aliud pro illis supponitur.

A centro itaque A ductis lineis A D B. A E C. intelligantur nasci duo sectores A B C. A D E. & sit peripheria B C, dupla peripheriæ D E, divisâ itaque bifariam in F, ipsa B C. erunt B F, & F C. singulæ æquales peripheriæ D E, tot itaque partes erunt in B F, quot in D E, & si actu sint partes neque plures, neque pauciores; & per consequens duplæ multitudine partes in tota B C, quam sint in D E : contra Geometricam demonstrationem. Si verò partes ponantur tantum esse in potentia, quoniam non sunt determinatæ in ipsa potentia, nihil inconvenit tot esse in minori, quot sunt in majori.

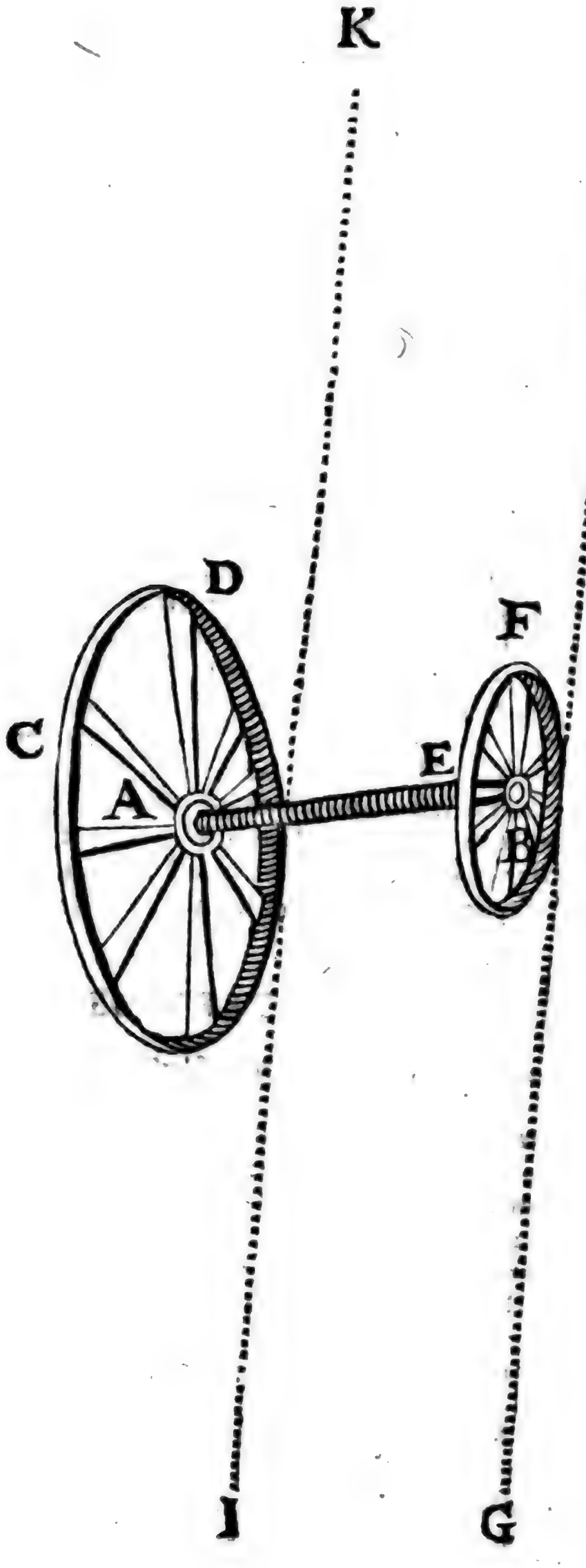


Rursus esto circuli quadrans A B C. & circumscribatur quadratum A B C D. & Geometricæ

leges convincunt in parte quadrati D B C. extra quadrantem posita, posse duci tot lineas quot in quadrante C B A: quæ scilicet sint reliquiæ linearum C B A. ductarum parallele ad D C. B A. Item singulas esse singulis æquales, ut non sit una quælibet linea in B A. cui non alia æqualis in B C D. neque duæ aliquæ æquales. Itaque si partes & lineæ sunt actu, æquales erunt omnes lineæ superficiei B D C. omnibus lineis superficiei B C A. quod tamen vel ipsis oculis falsum esse deprehenditur. Sed apertior est ex motu & mechanicis evidentia,

Esto itaque axis A B. duabus rotis inæqualibus C D. majori, & E F. minori innexus secundùm centra: & intelligatur ita fixus in rotas axis, ut rotæ sine conversione axis non valeant volutari. Moveatur deinde hæc machina sic ut duæ rotæ eodem tempore (sicut necesse est) redeant ad eundem situm: hoc est ut punctum rotæ quod insistebat plano ante motum rursus insistat plano. Sintque duo plana parallela longitudine æqualia circumferentiæ C D. & manifestum est rotam minorem unâ circumvolutione signasse lineam G H. æqualem lineæ I K. quam signavit suâ circumvolutione rota major & tamen nullam partem rotæ E F. bis planum tetigisse. Quod si partes intelligantur actu existere prorsus inopinatum existit & impossibile: at si partes rotarum constituantur purè in potentia & non numeratæ esse, tunc non intelligitur aliud quam corpus minus applicatum esse corpori majori successivè. Sicut itaque non patitur difficultatem quomodo homo ambulans in omni parte temporis vel motûs sui sit in majori spatio quàm quiescens, & homo ambulans celeriùs in eadem parte temporis sit in loco majori quàm homo remissiùs motus, sic nulla difficultas erit, quomodo E F. applicetur plano longiori suâ circumferentiâ, non enim est aliud quàm magis esse motam in suæ circumferentiæ proportione, quàm mota sit major rota in eodem tempore: & quod de totâ rotâ dictum est, de qualibet parte eodem jure pronunciari potest.

Quintum argumentum ex superiori Geometriâ trahitur. Demonstrant enim Geometræ esse proportiones


K
H
D
F
C
E
A
B
I
G

nes quasdam surdas seu irrationales: id est, quæ numerorum nulla multiplicatione vel divisione attingi queant, sed sola linearum vel corporum sectionibus inveniantur. Patet itaque si continua magnitudo sola multiplicatione indivisibilium coagmentatur, tales proportiones nullas esse posse, cùm certa unitatum multitudine omnis pars constaret. Evidens itaque est aliud genus compositionis esse quo magnitudo una sit. Cùm itaque demonstratum sit positis actu partibus seu inexistentibus continuo ex infinitis indivisibilibus subsistere continuum, evidens sit partes nullas actu eidem existere.

Supremus labor continuum ex partibus actualibus molientium ex ipsorum ipsis ore concinnabitur. Cùm enim ipsimet profiteantur insuperabiles esse suarum sententiarum difficultates, quod hoc ipsum est quod nos dicimus apertè contra eas demonstrari, hanc autem de continuo opinionem à Platone, Aristotele, & antiquis eorum interpretibus qui potentiam partium nobis tradiderunt, nusquam acceperimus, ut sit meta quædam seu labirinthus, palam sit eos contra optimatum philosophiæ fidem & authoritatem, derelicta luce, tenebras contradictionum ultroneè amplexari: nisi fortè insolitum aliquem demonstrationis solem in hanc philosophiæ præ cæteris partem sese induxisse rebus & factis persuadeant. Eò itaque intendendus est orationis nisus.

ARTICULUS TERTIUS.

Argumenta Geometrophysica contra resolutionem factam.

PRimum itaque argumentum pro actuali partium in continuo existentia ex judicio sensuum desumitur. Putant enim quod ipsi sensus nuntient unam virgæ vel lineæ medietatem ab alia esse distinctam: & multò magis unam extremitatem (eam puta quam manu teneo) ab altera qua terram contingo. Cum itaque à sensu radicem ducat scientia, certius esse qualibet demonstratione, esse partes actu in continuo, & opinionem contrariam (modo plusquam vocibus distet) esse fatuitatem. Respondetur nihilominus judicium sensuum in hoc casu nihil omnino valere: quod sic demonstro. Nisi sensus possit partem a parte discernere, non

potest

poteſt eas affirmare eſſe plures : cum enim pluralitas ex unitatibus conſletur , oportet dicentem partes eſſe plures , dicere ſingulas eſſe unam, & per conſequens agnoſcere quo termino ſingulæ ſunt unæ & diſtermi-nentur ab aliis. Philoſophis verò & cuilibet prudenti notum eſt ſenſum non valere ad termini alicujus ſubti-litatem pertingere : cùm nihil (non dico diviſibile) ſed niſi aliquo modo magnum & quo natura longè ſub-tiliora nata ſit procreare , ne dum mathematices non calumniabilis cura; poſſit ſenſuum tenerrimum viſum movere. Non poteſt itaque ſenſus ullam unam partem in ſeſe finire, vel diſcernere ubi à proxima ſibi parte diſſepiatur , quare neque utrum diverſo ſit an conti-nuo fluore unum quidpiam. Repones ſaltem extrema virgæ ſatis latè à ſe invicem eſſe propulſa , ut ſenſus aliquid inter ea intercedere comprehendat. Reſponde-tur prius definienda eſſe ipſa extrema, id eſt , ſeparanda ab hærentibus ſibi partibus, antequam poſſit affirmari inter ea medium aliquod eſſe interjectum. Si enim quæ videntur hærere partes non ſint ab extremis diſ-junctæ , neque ab hærentibus mediæ, fiet etiam extre-ma medio idem eſſe. Senſus itaque niſi extrema poſſit ab hærentibus dijudicare, neque à mediis diverſa vale-bit pronunciare. Sed tota hæc de ſenſuum judicio ima-ginatio certæ & conſtanti anatomicorum experientiæ repugnat ; & ex aereis ſuſpicionibus de potentiis qui-buſdam & actibus vitalibus ſuſpenſa eſt & vaniſſima. Docent enim corporum organicorum periti , inter-cluſo nervo quo ab organo ad cerebrum fit commeatio, nihil ab homine ſentiri . ac proinde paſſionem illam quam ſenſationem appellamus eſſe cerebri , non ex-terioris organi : & fabrica organi tantundem demon-ſtrat , quæ non eſt alia quam corporis ad certum mo-tum corporeum peragendum apta deformatio. Ocu-lus enim quaſi lens cryſtallina ad congregandos ra-dios accommodatus eſt : auris cavernorum ad motum aeris replicandum concinnata congeries: naris palpa ſpongia quædam ad vapores colligendos idonea , & ſic de cæteris. Sed neque in ipſo cerebro apparet ali-quid niſi ad motum localem factum , quare quiſquis in ſe reputat quam differens actionis genus ſit, affirma-re eſſe aliqua diſtincta actu , à toto genere motionum ſecundùm locum, nihil profecto melius cerebro habet ſi hujus actum vel ipſi cerebro tribuat, nedum ſen-

ſui externo. Quibus ſi addamus falſitatem aut veritatem talem actum individuè comitari, palam eſt nonniſi compoſitionem intellectualem poſſe eſſe talem cognitionem, & (quod ſequitur) opinionem abſque ulla ratione & fundamento ſuſceptam, id eſt errorem hominum nihil diſcutientium: & tamen hoc eſſe præcipuum fulcrum quo innixi hujus ſententiæ authores lucem antiquitatis deſerunt, clariſſimum eſt ſi quis eos interius ſcrutetur.

Proximus inſultus eſto Galilæi, primi Philoſophiæ hoc ſeculo inſtaurationis authoris. Is ſic argumentatur: duæ medietates continui propoſiti ſive dicantur eſſe actu, ſive duntaxat in potentia, non minorem quantitatem conſtituunt, vel locum occupant quàm ſi contiguæ tantum forent, & perinde certiſſimè diſtinctæ; eadem itaque erit ratio de pluribus & centenariis & adeo infinitis: quorſum itaque pertinet vexare ſtudioſos veritatis hac inquiſitione, verene actu ſint tales partes an potentia, cum eadem inconvenientia ab utriſque ſolvenda conſecutura ſint utrumque dicendi modum. Sed Galilæo hoc indignè evenit, quòd congreſſus fuerit hominibus qui ſub nomine potentiæ actualem partium inexiſtentiam velabant alioqui cœleſte illud ingenium facilè diſparitatem inter duas ſententias aſpexiſſet: quantumvis enim concedamus de duab. medietatibus non intereſſe, actune an ſola potentia inſint, tamen de infinitis lata erit differentia: ſi enim agatur de duabus medietatibus, verum eſt eas eſſe in potentia continui, ſive potentiam continui eſſe ut duæ medietates ex eo fiant. At ſi de infinitis ſit quæſtio, falſum eſt vel infinitas poſſe fieri, vel potentiam continui eſſe ut infinitæ fiant ex eo. Ex quibus clariſſimum eſt quid interſit inter ſententias, quarum altera ponit partes actu, altera tantum in potentia. In altera enim neceſſe eſt infinitudinem partium admittere, quæ ab altera deteſtanda eſt. Sicut enim admittitur Deum poſſe facere quanta majora & majora ſine termino, neque tamen inde ſequitur poſſe facere aliquod unum actu infinitum, & conſequenter eſſe in Deo potentiam ad quantitates majores & majores in infinitum, non tamen potentiam ipſius ſeſe extendere ad quantitatem infinitam: ſic etiam de continuo finito conceditur poſſe dividi ſeu diminui & quaſi ad nihil accedere ſine termino & infinitè, non tamen poſſe in nihilum

vel

vel in infinita indiviſibilia redigi, ſeu in infinitas partes, quod idem foret, & per conſequens, neque infinitas partes vel indiviſibilia eſſe in potentia ipſius, ſive potentiam ipſius ſeſe extendere ad infinitudinem, quod revera foret ad nihilitatem ſeſe extendere; quod palam eſt contra potentiæ rationem eſſe, quæ virtus quædam eſt ſaltem materialiter. Cum itaque infinitudo non ſit in potentia continui, clarum quoque eſt ex potentia continui ad infinitatem continui non poſſe legitimè duci argumentum; ſicut ex actuali exiſtentiâ partium inevitabiliter concluditur.

Replica vel tertius adortus ex evangeliſta Torricello Galilæi ſucceſſore depromi poteſt, etſi ipſemet huc non reſpexerit. Ille itaque in problemate ſuo egregio de quadratura parabolæ demonſtravit infinitas lineas in continuâ aliqua proportione ſumptas, id eſt, quarũ ſecunda ſit medietas, vel tertia, vel quarta primæ, tertia verò medietas vel tertia, vel quarta ſecundæ, & ſic deinceps, non excedere lineam aliquam finitam cujus longitudinem ibidem demonſtravit. Et quod illic de lineis, in alio problemate de corpore acuto hyperbolico de infinitis corporibus virtualiter docuit: ut quibus volupe eſt tractatum illum ediſcere ſuopte marte facillimè poterit elicere. Ecce itaque demonſtratum, partes actu infinitas poſſe eſſe in continuo ſeu quanto finito. Verum ſatis norunt Logices periti ex poſitione impoſſibilis nihil impedire quin contrariæ demonſtrationes in illud cadant. Concedimus itaque Torricello fructum inſignis ſuæ demonſtrationis, qui eſt, ſumpto quolibet numero partium vel linearum in continua proportione non excedi, ſed neque accedi ad quantitatem lineæ quam æqualem infinitis arguit. Neque ipſe amplius poſcit, cum ipſemet agnoſcat nullum ſingulorum axium partium hyperbolici acuti eſſe infinitum: concedimus quoque poſitis infinitis rectè demonſtratum nõ futuras majores lineâ quam propoſuit. Aſſerimus tamen ex infinitudinis poſitione in actu, ſequuturum eſſe omnes excedere & quidem ſine proportione lineam ab ipſo in medium productam, non defectu aliquo diſcurſus ab ipſo producti, ſed ſubjecti vanitate, quod cum entis & non entis rationes complectatur, etiam contrarias proprietates, ut eſſe majus & non majus propoſita magnitudine, eſſe finitum & infinitum ſimul patiatur.

Cavallerius quoque, & qui Geometriam indiviſibilium propugnant, in hanc aciem producendi ſunt. Solennis eſt enim illis hujuſmodi argumentatio, ut ex poſitis duobus quantis A & B, proponant ſingula indiviſibilia A. eſſe æqualia ſingulis diviſibilibus B, & omnia omnibus: ſubſumant quoque; ſed omnia indiviſibilia A, ſunt ipſum quantum A, & omnia indiviſibilia B. ſunt ipſum quantum B. ergo quantum A, eſt æquale quanto B. In cujuſmodi argumento aſſumitur omnia indiviſibilia quanti eſſe ipſum quantum: & (quod magis urget) ſimiles argumentationes à maximis Geometris & evidentes cenſentur, & experimentis innumeris eorum conſtantia eſt approbata: & quidem ſi de ſolo authorum dicto quæreretur, tanquam à Philoſophia alienorum magiſtrorum, quantumlibet in ſua diſciplina eminentium, poſſet libere repelli. Sed ad evidentiam & experimenta neceſſum eſt reſpondere: dicimus itaque hoc argumentandi genus proximum eſſe alteri antiquis Geometris conſueto, quo ex formatis figuris intra duo quanta, proportionem eorundem inveſtigare machinantur. Unde fit ut ſæpe coincidant, etſi nunquam in terminis, tamen materialiter & quoad rem hæ argumentandi ſpecies: quare cum illa antiquis uſurpata ſit evidentiſſima & certiſſima, neceſſe eſt hanc modernorum (quoties cum antiqua coincidit) & certitudinem ex ea trahere & evidentiæ veriſimilitudinem: unde enim veram evidentiam habere poſſit, quæ hanc propoſitionem, ſed omnia indiviſibilia A ſunt ipſum quantum A. quod apud Phyſicos ſummâ vi controvertitur, apud Geometras prorſus ſine diſputatione negligitur, abſque probatione legitima aſſumit? Adde quod alii Geometræ formam collectionis erroris arguunt, ipſi patroni limitationibus & animadverſionibus certis indigere confitentur, cum tamen Logici eam quæ legitima eſt evidentiæ formam erroris & deliquii incapacem aſſerant, & quamlibet labem ipſam formam infirmare confirment. Neganda proinde eſt ea forma eſſe legitima, & vim ullam noſtræ veritati inferre.

ARTICULUS QUARTUS.

Argumenta Phyſica pro partibus actualibus in continuo.

POſt Geometrica tormenta rotari flagitant, quaſi jure ſuo, quæ Phyſico ſunt gravida pulvere. Ea tria ſunt

ab

ab Zenonis Eleatæ ingenio ignem & impetum concipientia: primum ſic intorquet ille quidem contra divisibilitatem continui in ſemper diviſibilia, atque adeò etiam contra nos. Si continuum eſt in infinitum diviſibile, infinita ſunt in eo divisibilia, id eſt, quanta: ex infinitis itaque quantis conſtitit omne quantum. Eſt itaque impertranſibilis quælibet quanti pars: motus itaque nullus eſt. Eouſque enim ſui argumenti nervos tendebat ille. Quid reſpondebimus, niſi ſi partes ſunt actu in continuo, clariſſimè eſſe demonſtratum ſicut ipſemet ſupra deduximus? Reſpondet itaque Ariſtoteles non eſſe partes infinitas in continuo, immo omnino nullas niſi per diviſionem. Reſpondent hoc ipſum antiqui Interpretes, & ipſa ratio. Si enim continuum non eſt niſi potentia ad partes futuras per diviſionem, non eſt potentia ad infinitas: non eo ſolo nomine, quia diviſiones propter ſucceſſionem non poſſunt evadere infinitæ, ſed quoniam poſito infinitas diviſiones ſimul vi intellectus comprehendentis vel potentiæ alicujus exortis exiſtere, non inde infinitas partes, ſed omnino nullam & nihil quanti haberemus, & tandem nihil rei, cum indiviſibilia nonniſi in intellectu ſint.

Secundum Zenonis argumentum huic ſuppar eſt tale. Quicquid movetur prius tranſit minorem partem loci quam majorem, ſi autem continuum ſit diviſibile in ſemper diviſibilia, non datur aliqua minima pars loci, & per conſequens falſum eſt tranſire minorē partem antequam tranſeat majorem: non itaque poſſibile eſt moveri quidpiam. Sed prius quam reſponſum remittamus, notanda eſt quædam æquivocatio vitanda. Si enim Zeno ſumat vim vocis *tranſit* ſicut jacet in argumento, evanidus diſſipabitur diſcurſus: falſum enim eſt mobile non tranſire partem majorem æquè citò vel primo ac minorem. Cum enim minor ſit pars majoris, tranſeundo minorem tranſit etiam majorem, videlicet ex parte. Sumendum eſt itaque Zenoni *tranſit* pro *tranſivit*, ut hæc ſit vis propoſitionis, mobile non tranſivit majorem partem niſi prius tempore tranſiverit minorem. Et hoc quoque argumentum ad partes actu invictum eſt. Si enim actu ſunt partes etiam actu ſunt minores & minores ſine terminis, vel potius uſque ad terminum indiviſibilitatis: & ſimiliter poſito mobili immediato ad locum in quo moveri oporteat, neceſ-

neceſſũ eſt fateri partes loci eſſe propiores & propiores ſine termino ipſi mobili, ſeu ſuperficiei mobilis, quæ eſt ſimul vel quaſi penetrata cum ſuperficie loci; ſive prius & prius tranſeundas ſine termino. Sicut itaq; evidens eſt aſſumptæ cujuslibet partis aliam determinatã partem eſſe medietatem, & per conſequens in proportione dupli & medii eſſe illi immediatam: ſic ſi ponatur partes in proportione dupli & medii actu ineſſe continuo ſine aliquo termino, ſicut neceſſe eſt dicere duas determinatas medietates eſſe immediatas toti, ſic etjam cuilibet indiviſibili manenti ex totali diviſione aliquam duplam partem eſſe immediatam: & (quod ex hoc ſequitur) aliquam partem eſſe immediatam ipſi mobili, & primo pertranſeundam eſſe in loco.

Objicies, quicquid dictum eſt de actuali exiſtentiâ partium continui ſecundum aſſerentes partes actu, poſſe dici de potentiali ſive eſſentiali exiſtentiâ partiũ in continuo ad negantes actualitatem: neque minus implicare contradictionem in ſtatu eſſentiali quàm in actuali. Si enim in priori explicandi modo immediatæ ſunt duæ medietates actu ipſi toti, non minus in poſteriori modo continebuntur duæ medietates factibiles immediatè in potentia totius, & erit demonſtrabile per diviſionem fieri poſſe, & ſic de omnibus conſequentibus. Et ſi eſſentiales conceptus ſingulorum cum ſuo ordine non implicant contradictionem, neque partes actuales implicabunt: & ſi qua eſt in partibus actualibus contradictio, ut, quod ſit aliqua prima vel minima, eadem contradictio eandem vim habebit contra eſſentiales conceptus ſic ordinatos in potentia. Reſpondetur in primis ſi de motu ſit quæſtio, diſparitatem eſſe manifeſtam. Si enim partes ſint actuales, neceſſum eſt mobile tranſiens ſignare ſingulas, & per conſequens primò tranſiſſe minimam, & per conſequens minimam aliquam & primam eſſe. Si vero ponatur locum unum totum eſſe, & partes tantummodo in potentia, & ſimiliter motum ipſum non habere partes niſi in potentia, nihil ponitur ſignari, & per conſequens ſtat nullam eſſe particulam minimam, nullam primam. Transferamus comparationem à motu ad diviſionem. Et quoniam diviſibilitas continui eſt potentia paſſiva, potentiæ autem paſſivæ correſpondet activa, tanta & talis erit potentia Quanti, cujuſmodi erit potentia

activa

Digitized by Google

activa eidem correſpondens, non quidem in naturâ, cùm ratio Quanti ſit magis abſtracta quam natura, ſed ſimpliciter. Ad duas itaque cauſarum rationes comparabilis eſt. Primò ad actu poſitas in naturâ, & ſic patet indefinitam quidem eſſe potentiam ipſius, ſed admodum limitatam : etſi enim fortaſſis natura poſſit procreare cauſam aliquam ſubtiliorem quàm quæ de facto adhuc extiterit, & proinde magis diviſivam quàm quæ hactenus viſa eſt, cùm tamen certis principiis & regulis conſtet natura, non poteſt aliquatenus diviſibilitatem quanti ſecundùm ſe ſumptam adæquare. Sic itaque ſi definienda ſit potentia Quanti prout naturalis eſt, id eſt, prout correlata naturæ, ſic indefinita eſt ejus latitudo, ſed non ſine termino extrinſeco. Secundò itaque ad illud genus cauſarum applicemus quo univerſim concipi poſſit in qualibet ſuppoſitione eſſe diviſivum Quanti : Et ſic patet potentiam Quanti eſſe proportionatam effectibus talium cauſarum, ſeu verius effectui correſpondenti toti huic generi cauſarum univerſim queque ſumptarum. Cùm itaque cauſas hujuſmodi creſcere quidem ſine termino, ſed nunquam ad ſummum apicem pervenire confeſſum ſit, etiam potentiam quanti non eſſe ad primam aliquam ſeu maximam diviſionem pariter eſt agnoſcendum. Manet adhuc comparatio potentiæ Quanti ad intellectum, & hunc vel noſtrum, vel ſuperioris ordinis. Quantumvis enim potentia Quanti non ordinetur ad cognitionem, neque per conſequens inde ſuam rationem trahat, quod vocant ſpecificari, tamen ex eò quoque intelligi poteſt qualis ſit, maximè cùm noſtra intellectio ſit quidam ipſius effectus. Patet itaque relatum ad cognitionem noſtram Quantum non poſſe alium potentiæ modum habere quàm quem ſortitur ex reſpectu ad cauſas natas illud dividere. Cùm enim nos à rebus ſcientiam hauriamus; quod non eſt in re neque in nobis natum eſt eſſe: ſic itaque intuitu noſtri intellectus potentia ſeu partes potentiales Quanti ordinatæ ſunt, & tot ſunt quot reſpectu ſuorum activorum, id eſt, indefinitivè, neq; attingendo aliquam ſummam diviſionem, non tamen hærendo in aliquo determinato gradu, ſed confundendo particularia, qui modus eſt ſpecialis potentiæ prout contra actum diſtinguitur, & propterea in poſitis actu implicat inveniri, in potentia verò rarò nō invenitur, De ſuperioribus intellecti-

lectibus nihil magis constat quàm modum illorum cognoscendi esse ignotum nobis, & per consequens nullum argumentum ex iis duci posse. Nisi enim credamus ab iis per rationes communes & similes nostris demonstrationes perfici (quod non est verisimile) nihil ex eorum intellectione de modo potentiæ Quanti expiscari videbimus. Evidens itaque esto hoc secundum Zenonis argumentum inevitabile esse illis qui partes actuales fabricationi quanti intexunt, contra Aristotelem verò nullam prorsus obtinere virtutem.

Tertium itaque Zenonis armemus militem; ipse Achillem vocat & sic producit. Pegasus & testudo cursu contendant: testudo decem passus anterior sit: & dato signo moveatur. Dum Pegasus decem passus decurrit, jam testudo grani hordeacii spatium facit: dum Pegasus grani crassitudinem facit; testudo pili amplitudinem promovebit: & sic deinceps. Et quoniam divisibile est continuum in infinitum, dum Pegasus anticipationem testitudinis occupat. Nunquam igitur Pegasus testudini prævertetur: sic Zeno, sed immeritò exultans. Trium enim difficultatum hæc apertissima est, & neutram opinionem stringit. Cùm enim motus nonnisi cum tempore & in spatio fiat, & hoc adeò necessariò ut intrinsecè utrumque ferat: si hæc in argumento expressisset, quærendus ei erat velut in scirpo frustra nodus. Sic itaque proponamus hoc ipsum argumentum. Dum Pegasus decem passus in pulsu arteriæ facit, testudo crassitiem grani hordeacei præterivit: dum verò Pegasus in millesimâ & minùs pulsus arteriæ parte crassitiem grani occupat, erepsit pili amplitudinem testudo: & dum Pegasus in subproportionato rursus tempore pilo insistit, aliud testudo magnitudine subproportionatum expedivit. Et sic propter divisibilitatem continui in semper divisibilia, potest sine termino accipi nova & nova pars quam anticipet testudo in subproportionatis temporis particulis. Huc usque egregiè, sed cum Zeno vult inferre ergo nunquam Pegasus præibit testudini, vel testudo semper anterior erit: computet particulas temporis, & videbit eas non efficere nisi duos pulsus arteriæ, vel longè minùs. Et non inveniet ubi sit Achilleæ difficultatis nodus, qui ex sola omissione temporis speciem aliquam induerat.

AR-

Digitized by Google

ARTICULUS QUINTUS.

Argumenta duo Metaphyſica contra eandem reſolutionem.

INfert ſeſe campo tandem modernorum cohors, deductionibus quæ Metaphyſicam aut ei vicinam Dialecticam abſtractionem oſtentant, prætexta: urgentque primò contradictionis leges. Eidem puta rei non poſſe oppoſitas qualitates, paſſiones, dicta adaptari. Atqui ſi partes non ſint actu, eidem rei (puta homini) eſſe nigrum cætera, dentibus albiſſimo, competere: eidem virgæ concidi immo & comburi & deſtrui ſecundùm unam extremitatem, ſalvâ & rigeſcente aliâ non eſſe negandum: eſſe & non eſſe in aliquo loco, videri & non videri, & quæcunque alia facillimè congeri poſſunt. Reſpondetur, ita eſſe hominum ingenia comparata, ut ubi quædam nonniſi ignavè applicari poſſunt, illic ea ſummis viribus neceſſaria eſſe contendant; eadem ubi ipſa natura ea adeſſe clamet, ipſi æquali faſtidio rejiciant: ſic in præſenti quæſtione ubi virtualis quam appellant diſtinctionis apertiſſimus eſt uſus, eam nullo modo ſuſtinent applicari; ad divina, ubi ſine gravi diſpendio myſterioſæ eſſentiæ non poteſt adhiberi, ſummis clamoribus & contentionibus affigant. Verbo ago, potentia quam damus Quanto, virtualis diſtinctio eſt, quâ valet quantum diſtincta, & ſummâ ſuâ imperfectione (eſt enim actuum imperfectiſſima quantitas) diſtinctorum actiones, paſſiones, qualitates ſuſtinet. Inde idem homo, & reliqua Æthiops, & dentes elephantinis nivibus prælucet; eadem virga ad manum ſalva, ſecundùm remotiora ſculpitur, ardet, perit; ſi mente loca breviora totâ virgâ ſignentur, ſecundùm unam partem hîc eſt, ſecundum alteram non eſt, & ſecundùm ſitum ad oculum videtur vel non videtur. Et quidem ſi virtualis diſtinctionis ulla vis eſt, in his argumentis nihil maſculi eſt. Indubitatum enim eſt plura hæc pati quatenus plura. Sed quibus non placet virtualis diſtinctio, de deſtructione facilè ſatisfiet; quoniam quod ſuperest, confeſſione humani generis non idem eſt quod priùs, ſed diviſione factâ aliud; non enim medium continui ipſum continuum, ſed ipſius particulam arbitramur. Verùm etiam ipſis totis calumnia contradictionis invitâ naturâ & uſu loquendi infertur. Liberè enim non pedem calcaviſſe, non manum tetigiſſe, ſed noſmetipſos hæc feciſſe

ciſſe uſu communi affirmamus: noſmetipſos dicimus ardere capite, pedibus rigere, &c. clarum itaque eſt, totis, hanc quam arguentes credunt eſſe contradictionem, familiarem loquendi praxim attribuere. Sed ne difficultatem aliâ non ſolvere, ſed ligare videar ſic radicem ipſam hujus nodi accipito. Nihil loquimur niſi per voces, nihil cogitamus niſi per conceptiones, per quas rebus imponimus nomina: nihil itaque vel effamur, vel cogitamus, niſi eo modo quo cadit in intellectum noſtrum. Confeſſum autem à partibus habemus, partes continui ſignabiles, id eſt, determinabiles & ſeparabiles eſſe ab intellectu noſtro, & reipsâ diſtingui quoties opus eſt; palam eſt itaque affirmationes & negationes ſic procedere de partibus continui, atque ſi reverâ ſeparatæ ab invicem & aliæ ab aliis forent. Cùm itaque contradictio ſit in propoſitionibus, nihil mirum ſi abſque ſcrupulo attribuantur his quæ ſecundùm intellectum diſtincta ſunt. Hinc itaque eſt ut eidem enti tribuatur eſſe album & non album, ſecundùm ea quæ accipiuntur ut plura ab intellectu. Et idem eſt de quibuslibet actionibus vel paſſionibus ad quas negationes & affirmationes conſequuntur. Sed urges, priùs in re competere eidem Enti has contradictiones quàm in mente, quod inconveniens videtur, ſiquidem Ens unum eſt. Sed viciſſim peto, cur inconveniens apparet? nam vel ex naturâ rei, vel propter conſequentem contradictionem. Non primum, quod enim ponitur tale ut plura ex eo fieri nata ſint, nonne eo ipſo affirmatur eſſe tale, ut prævia ad hoc quod eſt eſſe plura in eo fieri nata ſint? Quare ex naturâ rei ſi ſit diviſibile, ea quæ ſunt via ad diviſionem & quaſi minus inconvenientia nata ſunt in eo fieri. Poſteriorem autem partem jam dudum refutavimus.

Secundam machinam ex iis nobis dictis intorquet quæ diſertè affirmant unam partem non eſſe aliam, ut expreſſiùs in Animalium deſcriptione uſu venit, in quâ nihil naturalius, quam dicere eſſe animali duos pedes, in ſingulis pedibus quinque digitos, & ſimilia. Rurſus pedem non eſſe caput, manum non eſſe oculum. Denique partem non eſſe totum, quod nos videmur aſſerere. Sed ad priorem reſponſionem iterum recurrendum eſt: puta contradictionem non habere ſuam vim quoties in intellectu ſubjecta ſunt diverſa: ſed addendum, quæ ſunt in intellectu, alia per modum con-

cre

cretorum, alia per modum abstractorum inesse, & quæ per modum concretorum insunt, ex modo apprehensionis pati secum alia, quæ vero per modum abstractorum apprehensa sunt, ex ipsa cognitione quasi circumcisa esse, & nihil aliud secum compati. Sic si aliquid dicimus animal vel album, nihil vetat idem magnum esse, & doctum, & in foro. Si autem animalitatem vel albedinem, ex vi locutionis nihil ei accidere potest, neque magna vel parva esse potest neque hic vel illic, neq; docta vel indocta. Et si qua hujusmodi aliquando affirmantur vel affirmari posse videntur, inde est, quòd hujusmodi quasi entia esse ex tritione scholarum non naturæ ductu æstimemus. Ratio autem cur abstracta hanc vim habent inde est, quia ex vi abstractionis seu separationis ab eo quod subjectum simul involvit, cæterorum negationem concomitantem habet: sicut cùm reduplicatio additur, ut si diceretur album quatenus album; vel tantummodo considerando quod sit album, patet legitimè de eo negari cætera. Eâtenus enim neque parvum aut magnum est, neque doctum, neque in foro. Hinc fit evidens, si alia nomina vim hujus negationis includant, similiter in ipsis quoque prædicationem esse processuram. Applicando itaque doctrinam ad institutum præsens, manifestum est, nomen partis ut sic includere ex vi vocis negationem & totius & compartis. Quod idem est de specialibus agnominationibus partium, ut capitis, oculi, &c. hujusmodi enim vocabula latenter claudunt ex usu hominum exclusionem cæterorum membrorum. Unde patet oculum significare vim visivam hominis, pedem vim progressivam, caput vim cognoscitivam, id est, animal secundùm talem facultatem. Manifestum est itaque quòd cùm talis facultas non sit præcisè in membro, sed in eo ut conjuncto cum aliis, totum Animal significat vox, sed cum reduplicatione. id est, quatenus hanc facultatem habet, seu cùm exclusione cæterorum, id est, non quatenus alia habet. Palam est itaque tam naturales esse has voces, pes non est manus, quam has, homo ut habens vim progressivam non est homo ut habens vim comprehensivam, seu ut tantummodo progressivus est, non esse comprehensivum. Et sic nullo modo officere unitati subjecti, sed si penetrentur, magis illud inferre & arguere, cùm necessaria

ad unam harum actionum non possint existere sine iis quæ inferunt aliam actionem.

Habent & hi suum Achillem, quem & sensu subnixum & rationis jaculis timendum ostentant Ajunt itaque ipso sensu constare non mutari Quantum divisione, neque creari tum partes, sed duntaxat separari. Accipiunt quasi per se notum partes, quamdiu extra totum sunt, ipsasmet tota quædam esse, & per consequens vel inane esse partium nomen, vel tum esse partes cum in ipso composito sunt, atque adeo actu in composito esse. Acrius urgent. Cùm bipedale in duo pedalia distrahitur, si singula pedalia non extiterunt prius, ergo de novo facta sunt. Itaque vel ablata una quantitate quæ totum constituebat, suppositæ sunt duæ quæ postmodum constituunt partes immotâ manente substantia, & erit eadem substantia, sub duabus quantitatibus, quæ est res hactenus inaudita: vel etiam pro una præexistente substantiâ duæ substantiæ submittuntur quantitates geminas sustentaturæ, & tum creari protinus has substantias jactitant. Urgent quomodo hæc tanta sine ulla sensibili mutatione præter solam divisionem seu distractionem fieri possibile sit? Nec à miraculis abstinent ingerendis: scilicet ex Oceano unam situlam vel guttulam non detrahi, quin ipse totus & cohærentia perpetuo agmine flumina, quæ toto sunt sparsa orbe terræ, nova subito existant. Quam stupenda debet esse talis actio? quam diffusa? Deinde vel Deus illi author est assignandus, vel à suo principio longissimè absistet, & (quod sequitur) in distans acta erit. Hæc ferè sunt quæ Philosophorum vulgus in apposita sententia defigunt, nostramque fatuam & ridiculam prodere videntur. Quæ ut quam vim habeant evolvamus, altius petenda est explicatio. Complectitur enim hæc consideratio totam composituræ & simplicitatis naturam.

Ex dictis itaque supra, nemini ea intelligenti obscurũ esse potest, duos esse entis quod compositum vel divisibile appellamus, composituræ seu unitatis declarandæ modos. Vulgarem, quæ ex multitudinum in æquivocam unius rationem collectarum imitatione desumitur: & hæc multitudinem partium actualem facit, unitatem sic explicat, ut vel in eo collocet, quod authores quodammodo dicant vel imperent esse unum, asserendo esse quandam entitatem invisibilẽ & in intelligi-

Digitized by Google

ligibilem; cujus vis ſit totum compoſitum reddere unum, vel certè nihil omnino explicat, ut videre eſt in iis authoribus, qui partes eaſdem extra & intra compoſitum nullatenus varias faciunt, & tamen alibi plures, alibi unitas vel unum affirmant. Hujuſmodi itaque Philoſophi vel nihil explicant, vel vice explicationis frontem & clamores objiciunt. Sed quoniam ſatis ſupra diſſertum eſt hanc compoſituræ formam eſſe impoſſibilem; reliqua eſt Ariſtotelis & ipſius interpretum forma, qui compoſitum unicum eſſe ens, ſive unam entitatem affirmant. ſed talem quæ ſit mutabilis in plura, ſeu diviſibilis: ſic ut tres entium gradus, tres unitatum rationes comitentur. Supremum ens neque plura ſit, neque diviſibile in plura; ſed indiviſibile, ut neque plura quorum ſingula exiſtere in ſeſe poſſint, neque ſic ut ſaltem unum poſſit exiſtère, reliquum ex eo diviſum ab exiſtente percipiatur, quia exiſtens jam non eſt omnino quod erat, ſi enim quod erat album factum in nigrum, diviſum eſt album in id quod erat album & in albedinem, non illam exiſtentem, ſed quæ agnoſcatur extitiſſe, ex eo quod ſubjectum modò aliter ſe habeat, & cum prius fuerit album jam non ſit. Primum itaque ens ſic indiviſibile eſt, ut neque poſteriori modo, nedum priori ſit diviſibile, ſeu quod idem eſt mutabile. Infimum ex oppoſito ens adeo diviſibile eſt, ut & in plura poſſit diſpertiri quorum ſingula actu ſeparata exiſtant, & quaſi ſic à ſemetipſo mutari, ut maneat aliud quam quod prius fuerat, non ſic tantummodo ut non ſit totaliter quod prius fuerat, ſed ut nihil eorum ſit quæ prius fuerat. Eorum dico quæ prædicatorum ſeu cognoſcibilium rationem habent. Sic cùm dicitur aliquid ſubſtantialiter mutatum, nihil ſenſibile idem manens agnoſcimus. Medius inter hæc gradus, indiviſibilitatem ſeu ſimplicitatem quoad ſubſtantiam occupat; cum hujuſmodi ens non ſit in plura diviſibile, neque poſſit manere in alio jam non re ipſâ idem quod erat: poteſt tamen ſic manere quod erat, ut non totaliter idem maneat, ſed aliquatenus mutatum ſimpliciter identitatem retineat: ſive cauſas agentes ad talem mutationem in naturâ deſtinatas habeat, ſive ſola non repugnantiæ permiſſione talis mutatio ſit poſſibilis. Unitas ſupremi ordinis, ſimplicitas eſt infimi ordinis, com-

positura; medii, simplicitas quoad substantiam, sed compositio secundum quid.

Postquam autem composituram entium modo explicato existere ex demonstrationibus in principio propositis non fas sit dubitari: neque quod ex eo sequitur ullam litem pati potest, videlicet mutationem ipsius non fieri per ablationem unius entitatis & positionem alterius, sed per puram immutationem. Si, verbi gratiâ, album sit unum ens, ut non sit in eo aliud lac, aliud albedo: & rursus nigrum ex albo factum sic iterum sit unum, ut non sit aliud nigredo aliud subjectum nigredinis, maximè si substantia eadem sit puta lac, efficacissimè & inevitabiliter concluditur, non per sublationem unius entitatis factum esse lac non albū, & per additionem factum rursus nigrum. Non enim potuit auferri alia entitas quàm ipsius lactis, neque poni aliqua entitas nisi quæ eadem quæ lactis foret. Non itaque mutatio facta est per sublationem unius & positionem alterius, sed vel ens quod erat lac, non amplius est lac, vel asserendum ens quod lac dicimus talis esse ingenii, ut possit & manere eadem entitas, & tamen non omnino eadem. Sicut enim quoniam unum ens à lacte magis est diversum quam aliud (ut si dicamus atramentum magis distare à lacte quam butyrum) si lac in atramentum mutatum sit, dicemus magis, si in butyrum dicemus minus esse mutatum. Sic quoniam plura videmus eidem enti attribui, quorum aliud alio intimius videatur: & horum primum & maximè intimum, appellamus substantiam, (si quoad cætera mutetur ens) dicemus idem absolutè, sed secundum quid plus vel minus mutatum, juxta quòd prædicatum quod ablatum est magis intrinsecum censetur. Erit itaque idem & non idem, sed idem entitativè, quia non secundùm substantiam mutatum est, accidentaliter aliud, quia secundùm prædicatum quod abesse poterat non mutata substantiâ facta est mutatio.

ARTICULUS SEXTUS.

Quod accidentia intrinseca subjectis non sint ab iis entitativè distincta.

EX his adeò evidenter sequitur, accidentia quæ dicuntur intrinseca, non esse à suis subjectis actu distincta,

ſtincta, ut nihil priorum demonſtratum ſit, ſi hoc deficiat. Oppoſita tamen ſententia vulgatiſſima eſt, ab Avicenna (ut creditur) in noſtras ſcholas deducta, quãvis in antiquioribus Platonicis etiam reperiatur. Plato ſiquidem cum formarum & rationum communium univerſalitatem & neceſſitatem advertiſſet, poſuit compoſitum ex duobus entibus actu integratum, forma æterna eadem in pluribus, & materia: tanta probabilitate ut non ſolos ſuos ſectatores, ſed etiam aliquos nobiles peripateticos, Averroëm quidem quoad mentem ſive animam rationalem, & Avicennam poſt ſeſe traxerit. Etſi enim Ariſtoteles omnino ideas ſeu ſpecies Platonis in univerſum fregerit, quia tamen eſſentiam rerum ad commune quoddam prædicatum (quod ſpeciem nominat) religavit, ſub quo individua accidentali quadam & materiali differentia conſtituantur, tenebras quaſdam reliquiſſe viſus eſt, quibus ſequaces ipſius inviſcarentur Avicenna itaque ideas quaſdam ſeparatas ab entibus materialibus noſtris angelis proportionatas aſſerebat, quarum quaſi flatu & participatione ſingulæ rerum ſpecies informarentur & animarentur, non formaliter, ſed effectivè. Sed (quod majus eſt) ipſe Divus Thomas ſpecificam quandam entitatem imperfectam quidem ſed realem modò actu ineſſe rebus, modò, ſi formæ à ſubjectis ſecretæ forent, iis inextituram non obſcurè loquitur; etſi noſtram ſententiam aliis locis clariſſimè doceat. Avicenna itaque formas ſingulares infundi rebus ab intelligentiis credebat; infuſionem moderni acceptaverunt, ſed à cauſis naturalibus non intelligentiis imprimi plerumque aſſeverant. Quam ſine ratione hinc diſce. Si enim formæ ſunt entitates à ſubjectis ſuis actu diſtinctæ, neceſſum eſt dicere eas habere exiſtentias: entitas enim eſt, qua quidque natum eſt eſſe: habere itaq; entitatem, eſt habere quo natum ſit exiſtere, id eſt, naturam capacem exiſtentiæ, & per conſequens exiſtentiam; & quidem propriam: cùm enim entitas ſonet capacitatem exiſtentiæ, entitas peculiaris ſignificabit peculiarem & propriam capacitatem exiſtentiæ, ſed ubi eſt capacitas ſpecialis, illud cujus eſt capax ipſum quoque eſt ſpeciale, ab illo enim capacitas ſpecificatur, ſive ideò eſt ſpecialis quia ad ſpecialem terminum dicitur; eſt, itaque una quævis entitas capax ſpecialis exiſtentiæ, quod autem ex ſeſe & ſuis propriis eſt ſuſtentativum

vum propriæ exiſtentiæ, clarum eſt quòd per ſeſe exiſtit: ſive *per ſe* ſonet appropriationem exiſtentiæ ſubjecto, ſive non indigentiam alterius compartis, ſive aliquid quidpiam quod rectè his vocibus *per ſe* deſignari poteſt, verbi cauſa, quod tale eſſe ſit eſſe ſimpliciter, id eſt, primò competens ſubjecto, huic enim entitati primò competit. Quare cùm ſubſiſtens & ſubſtantia (ut loquuntur) completa idem ſignificent, erunt omnes hæ formæ ſimpliciter ſubſtantiæ. Neque obſtat, quod dicantur non poſſe exiſtere ſine ſubjectis ſuis quibus connectuntur: hoc enim voluntariè dicitur, & contrarium eodem ſpiritu enunciatur. Dum enim dicitur quòd ſint adæquata ſubjecta ſuarum exiſtentiarum, eo ipſo dicitur poſſe exiſtere ſine quolibet alio: vel enim ad exiſtendum alio opus habent in genere cauſæ materialis, vel in alio genere. Si in genere cauſæ materialis, ipſæ non ſunt capaces exiſtentiæ: ſi in alio genere etiam omnes ſubſtantiæ creatæ efficiens & cauſam finalem extra ſe habent. Clarum itaque eſt formas ſic poſitas eſſe ſubſtantias diſtinctas, & non aliter accidentia ejus cui dicuntur ineſſe, quàm ſint locus vel habitus, aut aliud prædicamentorum extrinſecè denominantium.

Proximum eſt, quòd cùm formas, maximè accidentales ineſſe vel inhærere ſubjecto, & exiſtentiam earum eſſe inexiſtentiam inter omnes Philoſophos concordi æſtimatione acceptatum ſit: ſed & naturales prædicationes (ſine quibus obmuteſcere neceſſe eſt) ut, cum parietem album eſſe, Petrum doctum aſſerimus, tantundem clament: hujuſmodi tamen dicta in hac ſententia inexplicabilia ſint. In primis enim eſto ſocia ſint & connexa entia, cur accidens & forma magis eſt aliquid ſubjecti quam ſubjectum ſit aliquid formæ? Deinde quid eſt inexiſtere? non enim ut pars in toto, neque aliquo modo quo ſubjectum poſſit continere formam, neque vel tantum quantum baſis ſtatuam ſuſtinet necadat, cùm ponatur ex ſuis propriis ſuſtentare exiſtentiam. Vani itaque prorſus & non intelligibiles ſunt hi termini. Tandem quomodo unum ſunt; ut ſuprà argui in genere de ſimilibus compoſitis? Muſſant quidem moderni quandam materialiſationem ſubjecti in formam ſupplebilem in genere cauſæ efficientis. Sed ipſe Pythius magis obſcura & ambigua oracula non fuderit, tam mentis inane eſt hoc vocabulum.

Ter-

Tertium quod contra has formas urgetur eſt, quòd cernitur experientia contrarietatem & incompoſſibilitatem quæ eſt in entibus ſecundùm formas contingere. Sic enim videmus non poſſe contingere idem ſecundùm idem & magnum eſſe & parvum, album & nigrum, calidum & frigidum, æquale & inæquale, ſimile & diſſimile. At in hac expoſitione formarum nulla eſt oppoſitionis aut ratio, aut veriſimilis poſſibilitas. Cur enim ſi ligno alligata eſt entitas quæ dicitur calor, non poterit eidem eſſe alligata alia entitas quæ dicatur frigus? Cùm ſingulæ entitates ſint in ſe quod ſunt, & dicto ſubjecto tantummodo aſtare quaſi honoris gratia affirmentur. Neque poteſt dici quòd non ſit capacitas in ſubjecto: neque enim apparet ad quid requiratur, vel quid ſignificet capacitas vel potentia in eo, vel cur iraſciturus ſit calor frigori, ſi ad eandem quaſi columnam vinciatur? Denique ſi penitiùs res introſpiciatur quælibet forma eſt quod eſt, & non habet in quo à ſubjecto ſuo pendeat. Mirum ni antipathiam vel virtutem magneticam aliquam hujus doctrinæ vindices nobis allegent.

Ex hoc deducitur aliud inconveniens quod nimia certitudine quotidianæ experientiæ evidentiſſimum eſt. Videlicet ex hac fictitia formarum natura ubique in Philoſophia metas Herculeas inveniri: reverà enim nihil magni momenti ex his colligi poteſt. Exceptis enim notionibus aliquibus logicis de oppoſitione, & intentione, & remiſſione, & aliquot aliis quæ ſenſu cernantur, nihil ex natura accidentium expediri poteſt. Si enim quid ſit calor, ſapor, odor, ſonus & ſimilia quæratur, poſtquam reſponſum eſt eſſe qualitates quaſdam quæ ſint objecta ſenſuum, non ſolùm non eſt radix & ſemita aperta qua ulterius diſcurſus ad interiora devehatur, ſed ex diverſo incarceratur intellectus in tenebris entis ignoti & particularis, cujus nullas proprietates agnoſcit: neque ullum fundamentum invenire poteſt quo eas inveſtiget. Si enim corpora eſſe ponerentur, poſſet ex communibus de corpore & motu theorematibus ad aliquam de his cognitionem deduci: ſed ſimilium entium nullos effectus habet, ex quibus naturam poſſit elicere.

Similiter neque de productione horum accidentium, neque de deſtructione reddi poteſt aliqua ratio ſecundum hanc declarationem. Imprimis enim omnis

eorum productio creatio est, cum revera detur iis esse natura priùs, quam subjectum aliquid asseratur cooperari: ex nihilo ergo fiunt, &. quod consequens est, in nihilum etiam desinunt, seu verè annihilantur. Deinde cum decidantur immediatè & ultroneè à suis causis, cur expectant causæ præsentiam subjecti; & non formas quasi grana in omni solo ubi sint seminant? Rursus quid opus est in proximo producãt, vel omnino, vel prius quam in remoto? Cur intra determinatam sphæram, & non in immensum? Cur successivè & non instantaneè? Cur prius debiliter & in modica intentione, & non statim in summa? Horum siquidem ratio nulla reddi potest, cum tamen omnia certis experimentis esse necessaria comprobentur. Hæc item eadem de destructione urgeri possent, & præterea cur omnino destruentur; esto enim ejicerentur à subjectis suis, cur propterea interirent? Cur non occupant aliud subjectum? Cur non sine subjecto æternantur, postquam ex se & sua vi existentiam id est, existere habeant?

Sed quod caput hujus disputationis meritò censeri potest, liber cui præloquimur, eviscerata ipsa natura qualitates omnes nonnisi ex mixtione rari & densi oriri prorsus ipsis oculis judicandum exhibet. Ex hac calor & frigus, & humor & siccitas: ex quibus rursus mollities & durities, asperitas & lævor, spissitas & subtilitas, lentor & liquiditas derivantur. Color nonnisi ipsa superficiei asperitas & lævor, sonus motus concussi aeris, odor & sapor minutarum partium in vasa sensoria animalium potestas: ipsi sensus ordinatio quædam in certo membro harum qualitatum. Tantundem imaginatio, memoria & cæteræ facultates sive sensitivæ, sive naturales. Ex quibus manet evidens, cùm raritas & densitas non sint nisi determinationes quanti, cæteræ qualitates quædam determinationes rarorum & densorum; si rursus quantum sit determinatio quædam substantiæ, nihil superesse quin omnia accidentia non sint aliud quam diversæ determinationes substantiæ cujus sunt. Sed de quantitate ipsum nomen loquitur. Cùm enim quantum sit aliquid quærimus, putamus illud de quo quærimus majus vel minus esse posse, id est, plus de illo vel minus accipi posse: clarissimum itaque est nos illud existimare esse indifferens seu abstrahere à plus & minus, & nos determinationem hujus indifferentiæ quærere: non est itaq; aliud quantitas

quam

quàm determinatio ſubſtantiæ in ſeſe. Sicut ſi petamus quantum telluris in fundo? quantum panni in veſtimento? volumus determinationem quam tellus à terminis fundi, pannus à ſartoris ſcientia acceperit intelligere: omnia itaque accidentia Phyſica (& par eſt de abſtractis tantundem ſuſpicari) non ſunt niſi determinationes ſubſtantiæ cui accidunt. Et per conſequens cum termini ſeu limites ſeu differentiæ ſupra limitata non addant niſi negationem, eadem autem ſit utrorumque natura & poſitiva eſſentia, prorſus impoſſibile eſt formas hujuſmodi eſſe entia diſtincta à ſubjectis quibus innaſcuntur. Crediderit quiſpiam radicales quidem rationes accidentium eſſe eaſdem ſubjectis, ſed non formales. Illi verò intimandum eſt: ut videat an non hæ radicales quas vocat rationes ſint formaliter diſtinctæ à rationibus ſubjectorum, & reſpondeant quæſtionibus prædicamentalibus: quod ſi faciant, ſciendum erit nos de iis loqui, formales ignorare: v. g. ſi dixerit radicalem rationem quantitatis eſſe ſubſtantiam prout exigit quantitatem: petendum, an non detur plus & minus ſubſtantiæ ſecundum hanc radicalem rationem ſeu exigentiam? ac proinde hæc ſit de quâ quæritur cum quæritur quantũ ſit ſubſtantiæ.

Verum operæpretium eſt videre, quomodo & quam connaturaliter dictata naturæ & peripateticorum de accidentibus verificentur. Si enim ponantur accidentia non eſſe aliud quam determinationes quædam ſubſtantiæ, clarum eſt ineſſe ei ſicut differentiæ generi inſunt: quare non ut partes ipſius, neque enim differentia eſt pars generis. Rurſus cum ſubſiſtendi conſequentia ſit à differentiâ ad genus, & non è contra: valebit quoque ab accidentibus ad ſubſtantiam & non è contrà. Rurſus differentiæ ſupponunt genus & per conſequens eſt ordo inter ea, & non ſunt quaſi ſocia, ſed ordinata. Item ex eo quod differentia ſit per ſe ad genus, non poteſt habere aliud eſſe quam eſſe generis, ſicut impoſſibile eſt fiſſionem pedis non eſſe in pede. Sed & neceſſe eſt inter ſpeciales formas eſſe oppoſitionem, cum determinationes generis non ſint aliæ quam habere plus vel minus de genere. Sicut ſi colores diſtinguũtur inter ſe per plus vel minus lucis, impoſſibile erit plures eſſe in eodem ſubjecto, quia non eſt pote & plus lucis ineſſe & non plus ſeu minus eodẽ tempore. Rurſus quod accidentia dicantur neq; eſſe, neque produci,

neque

BIBLIOTECA N.I.
ROMA
VITTORIO EMANUELE

neque deſtrui ex eadem ratione patet. Quia cum genus ut concretum, differentia verò abſtractum vel per modum abſtracti, neceſſe eſt differentiam non eſſe niſi quatenus eſt in genere ; concretum enim intelligitur tanquam habens abſtractum, & abſtractum non tanquam exiſtens, ſed quo concretum exiſtat. Rurſus cum dicitur forma educi de potentia ſubjecti, explicat generationem formæ per accidens : ex eo enim quod fit ens ex ente, ſupponitur ens ex quo fit aliud concurrere ad generationem novi entis materialiter, hoc eſt, tale fuiſſe ut ex ſuis meritis ſeu diſpoſitione habuerit poſſe evadere tale, quale poſteà factum eſt ex applicatione agentis ad ipſum. Supponitur itaque ens factum in potentiæ confuſione latuiſſe in ipſo, unde dicitur eductum, & quia forma eſt quâ diſtinguuntur entia, ſpecialiter forma quaſi educta in lucem dicitur. Ex quibus & ſimilibus quæ occurrent quærentibus, manifeſtum redditur hunc fuiſſe ſenſum antiquorum peripateticorum, quem hauſit etiam D. Thomas, ut ex pluribus ejus dictis facile eſt manifeſtum fieri. Sed quid in oppoſitum afferatur audiamus.

ARTICULUS SEPTIMUS.

Objectiones contra propoſitam veritatem: & quod idem non poſſit agere in ſemetipſum.

PRimò Concilium Conſtantienſe urgetur definiviſſe accidentia panis eſſe in Sacramento ſine omni ſubjecto, damnatis propoſitionibus Wicleffi contrarium aſſerentibus. Unde concludunt non mediocris famæ Theologi eſſe oppoſitam concluſionem de fide Reſpondetur Concilium hanc propoſitionem, accidentia non ſunt in Sacramento Euchariſtiæ ſine ſubjecto, condemnaviſſe ; eſt enim ſecundus articulus collectionis Pariſienſis: verum non inveniri particulam ſigillativam *omni*; & quoniam determinata eſt propoſitio per ea verba, *hoc Sacramento*, ad propoſitionem actualem, id eſt, de eo quod de facto contingit, palam eſt ſenſum propoſitionis non poſſe eſſe alium quam quod accidentia non ſint in ſubjecto ſuo videlicet pane. Namque & hic eſt ſenſus propoſitionis Wicleffianæ, & per conſequens debet eſſe Antivvicleffianæ. Cum itaq; conſtet intentionem Concilii fuiſſe Wicleffianas propoſitiones ſicut in libris ipſius reperiebantur condemnare ; & hic prorſus fuerit Wicleffi ſenſus, acci-

dentia

dentia panis non reperiri extra panem, hic ſupponendus eſt eſſe Concilii ſenſus. Certè non poteſt conſtare de contrario, & temerè ampliatur quod reſtringi oportet ne Catholicæ opiniones cum hæreticis confundantur. Neque obſtat quod in collectione Oxonienſi eſt alia propoſitio quæ videtur de poſſibili agere; cum enim illa propoſitio ſit condemnata ſine diſtinctione partium, facile poteſt reſponderi totam propoſitionem eſſe damnatam propter partem aliquam vel qualificationem inconvenientem. Ut ut res ſe habeat, non poteſt dubitari quin propoſitiones ſimiles etiam minus appropinquantes ad myſterii explanationem, Wicleffiſtis & Huſſitis communes fuerint, etiam ſcandaloſæ & ſeditioſæ fuerint. In quibus cenſuris, non quæritur de veritate dictorum, ſed de intentione loquentium, & periculo ex circunſtantiis nato. Unde cum tunc vel rari admodum vel nulli Theologi myſterium Euchariſtiæ aliter quam per ſubſiſtentiam accidentium explanarent, ſeditiosè feciſſet & ſcandalum creaviſſet, & pro Wicleffiſtis ſtare meritò viſus fuiſſet qui hujuſmodi propoſitiones promoviſſet ſicut & qui tunc docuiſſet quod continuum ex finitis indiviſibilibus conſtetur. Neq; refert quod S. Thomas ante dictũ Concilium talis opinionis & meminerit & candidè ſine cenſura impugnaverit. Similes enim occaſionales cenſuræ reſpiciunt utilitatem vulgi, & quid eis neceſſarium ſit, & non quid docti inter ſe ſe & in ſcholis agitent.

Veroſimilimum itaque eſt etiam propoſitionem hanc his cenſuris eſſe percuſſam à Sacroſancto Concilio. Et hanc fuiſſe Concilii mentem tantum non evidenter conſtat ex Bullâ Martini quinti, in quâ, poſtquã Pontifex exegit confeſſionem quod articuli dicti ſint rite & meritò condemnati, ſubjungit interrogationes viris litteratis proponendas, & in iis de hac propoſitione omnino tacet: quoniam itaque ſi hæc propoſitio ſpeculativæ falſitatis ergo cenſuram ſubiiſſet, hoc ſpecialiter ad literatos pertinuiſſet, & ab iis in capite renunciatio ſimilium præpoſitionum exigenda fuiſſet. palam fit, morum non doctrinæ labem huic propoſitioni eſſe aſperſam, ut vetita fuerit tanquam ſcandala & ſeditiones generans: cum tum temporis etiam in tumultus & bella prorumpere prompti forent Huſſitæ, ut ex hiſtoria Huſſitarum & ipſo Concilio

Digitized by Google

cilio evidenter conſtat. Cum itaque hujuſmodi occaſiones modo integrè ceſſaverint, & ſacroſanctũ Euchariſtiæ myſteriũ longè connaturalius ſine oppoſitâ propoſitione enodetur, nihil eſt cur è re Eccleſiæ non ſit hanc propoſitionem pro potiore acceptare. Cenſuræ enim hujuſmodi non tam cenſuræ ſunt quam prohibitiones, quæ plena extinctione occaſionum & ipſo non uſu inveteraſcunt & extabeſcunt: & videtur non uſus ex ipſa praxi per Bullam Martini inſtituta initium accepiſſe. Theologorum verò, quorum meminit objectio, mira eſt tum levitas tum temeritas: levitas quod cum Concilium indefinite propoſitionem damnaverit (ſi tamen condemnavit) auſint hi, propoſitioni (cujus oppoſita nullum in philoſophia fundamentum habeat, imo rationi naturali & communi ſenſui ex ſeſe adverſetur, neque myſterio explicando conferat) graviſſimam omnium cenſurarum ſine leviſſima ex verbis vel factis Concilii occaſione appingere. Temeritas autem, quod Sacroſanctam fidei Chriſtianæ arcem irrumpant ſine debita æſtimatione quanta res ſit ambiguos articulos cervicibus Chriſtiani orbis ſine magna conquiſitione imponere, & fidem Chriſti Domini ſub levibus argutiis captivam tenere.

Proximè opponunt, non poſſe intelligi aliquid mutari abſque eo quod nihil ei auferatur vel addatur. Sed ſuo interimendi ſunt jaculo, & fortiter aſſerendum, nihil per additionem & detractionẽ puram poſſe intelligi eſſe mutatũ. Nunquid enim ſi duo ſint Angeli, Michaël & Gabriel; ſi Gabriel annihilat° ſit intelligetur propterea Michaël eſſe mtuatus? ſint ergo ſimiliter tres quaſi partes rei, ſubjectum, forma, & unio: ſi tollatur forma, cur dicemus materiam eſſe mutatam? tollatur item unio, cur dicemus vel materiam vel formam eſſe mutatas? Certè ſi prius tolleretur unio, & deinde forma, non diceretur neque ab ipſis adverſariis mutatum ſubjectam quia forma ſublata foret: tota itaque mutatio in ſubjecto eſt quia ſublata eſt unio. Cum itaque ſtatuant formam actu diſtinctam ab unione, formæ ablatio tantum denominatione extrinſeca immutat ſubjectum. Sed ulterius conſiderandum eſt, quod ſi de acervo tollatur unus lapis, mutatur acervus, quia unus lapis aliquid acervi erat; cæteri autem lapides non mutantur, quia lapis ablatus nihil eorum erat: unio verò nihil ſubjecti eſt, per ablatio-

nem

nem itaque unionis nihil à ſubjecto tollitur, & per conſequens non mutatur ſubjectum. Unde evidens eſt mutationem per hujuſmodi ſublationem non fieri & tantundem eſt de additione. Non itaque poteſt intelligi mutatio, niſi aliquid contentum in mutato auferatur, vel aliquid cõtineatur in mutato quod prius non continebatur, quod palam eſt in noſtro explicandi modo contingere. Quia enim compoſitum quod ſit, non eſt in potentia aliquid quod compoſitum præexiſtens erat in potentia, patet aliquid deceſſiſſe compoſito priori, & quia compoſitum ſuccedens eſt aliquid in potentia quod compoſitum præexiſtens non erat in potentia, evidens eſt huic compoſito aliquid ineſſe quod prius non erat, & per conſequens aliquid eſſe additum. Et hæc proportionaliter intelligenda ſunt ſive compoſitum ſuccedens ſit ſimpliciter idem quod præcedens, ſive duntaxat ſecundùm quid. Evidens itaque eſt non niſi hoc modo intelligibilem eſſe entium mutationem.

Deinde opponunt in hac doctrina nullam reperiri differentiam in diſtinctione inter accidentia quæ interdum adſunt & abſunt, & gradus metaphyſicos qui eſſentiales & per ſe ſunt ad invicem. Reſpondetur evidens eſſe actionem ſemper eſſe circa ſingularia. Cùm itaque diviſio ſit actio, non niſi circa ſingularia verſatur, & propterea etiam diviſibilitas non niſi in ſingularibus collocanda eſt. Cùm itaque accidentia ſint ſingularia ea dividi poſſunt à ſubjectis. Rationes autem univerſales non poſſunt, quia non ſunt ſingulares, neque actio circa eas verſatur.

Ex hoc dicto ſequitur aliud, quod axiomatis quidem locum ſic videtur obtinuiſſe, ut tamen ſine ſcrupulo à pleriſque ſit rejectum. Eſt autem, *omne quod movetur ab alio movetur*: ſive univerſaliori loquendi formâ, quòd nihil *agat in ſemetipſum*, ſive quod *cauſa efficiens non coincidat cum materia*: evidentiſſimè autem ſequitur ex propoſitione ultimò demonſtrata de accidentium entitativa unitate cum ſubjecto, in ſenſu vulgariter negato, videlicet ut aſſerat propoſitio, qualitatem non agere in ſuum ſubjectum. Cujus oppoſitum adeo receptum eſt, ut totam modernam philoſophiam occupet. Nam gravitatem, levitatem, impetum, facere motum localem in ſuis ſubjectis ſolemne eſt: vitam vel actum vitalem non capiunt ullum eſſe, niſi qui ſit ab eadem potentia in ſemetipſam: emanationes quoque & naturales

turales proceſſiones proprietatum à ſubſtantiis aſſerunt. Quæ omnia ſublatâ entitativâ diſtinctione accidentium à ſubjectis pariter evaneſcunt. Si enim non ponatur entitas & entitas, neque factio unius ab alia poteſt omnino intelligi. Similiter ſi advenientia ſubjectis, ſint præcisè quædam limitationes ipſius, quomodo poſſunt poni eſſe activa? vel etiam à ſubjectis agi? Proponamus paradigma: numquis cogitare poteſt quantitatem bicubitam facere in ſeſe negationem hujus quod non ſit major? vel etiam hanc negationem vel limitationem poſſe agere in ſuum ſubjectum? ſi itaque quantitas eodem modo ſe habeat ad ſubſtantiam, raritas & denſitas ad quantitatem, calor & color ad raritatem & denſitatem, palam eſt nullam eſſe poſſibilitatem ut hæc fiant à ſubjectis, cùm ſubjecta non ſint niſi per hæc ipſa: ſed neque iſta poſſunt agere in ſubjecta, cùm ſubjectorum ratio ſit intrinſeca ipſis, & quaſi ipſiſmet intimior quàm eæ rationes quibus ipſa ſubjecta perficiunt. Quæ etiamſi adeo evidentia ſint, ut prorſus ſuperfluum ſit alias rationes attexere, tamen quia ſiccæ demonſtrationes non ſapiunt huic ſæculo, adjiciamus plura.

Divus itaque Thomas poſt Ariſtotelem in 8. phyſicorum hanc eandem theſim ſic demonſtrat. Si idem (inquit) agit in ſemetipſum, eſt ſimul actu & potentiâ: quod enim activum eſt & vim effectivam habet, inde eam habet, quia effectum præcontinet, nemo enim dat quod non habet, habere autem effectum eſt eſſe ipſum effectum, ſeu eſſe actu illam perfectionem quæ reperitur in effectu. Rurſus quod natum eſt recipere aliquâ formam, eſſe in potentia ad illam non minus conſtat, cùm ipſum poſſe recipere ſit eſſe potentiam paſſivam. Sed quod magis ad rem noſtram facit eſt, quòd cùm natura non abundet in ſuperfluis, niſi quod recipit indigeret illo quod recipitur, natura non daret cauſas connaturales illud in eo producendi. Unde & ſubterfugium quod comminiſcuntur moderni quàm vanum ſit facile pateſcit. Reſponſant enim, eſſe quidem agens quod ſeſe immutat, in actu eminentiali illius perfectionis quam facit in ſe, ſed non in actu formali; & nihil inconvenire quòd ſit in potentia ad actum formalem, etſi eminentialem habeat. Vocularis enim eſt tantummodo iſta ſolutio: ſi enim habet eminenter hunc actum, quare indiget eo formaliter? non

non enim nisi vel ad essendum melius, vel ad agendum: sed notum est quod melior modus existendi aliquid est esse illud eminenter quàm formaliter, ut ex ipsis vocibus patet, & ex axiomate quòd virtus unita sit fortior: & ex eo quòd ponitur esse æquivoce productivum talis actus, qui est nobilior modus quam producere univoce. Rursus cum producere sequatur modum essendi, posito quod eminenter esse effectum est nobilius esse ipsum, consequens est non posse indigere effectu formali ad actionem aliquam.

Tertia demonstratio talis est. Si dicatur aliquid mutare semetipsum, esto A: & ponatur primò non mutare se, verbi gratia in tempore B, & postea in tempore C mutare se. Et peto estne ens A aliquo modo aliud in tempore C quàm in tempore B? (dico quoad ea quæ concurrunt ad actionem, sive ut causæ agentis aliquid sive ut patientis) si dicis, ergo ponis causam actionis procedere ab extrinseco mutante A: sive itaque extrinsecum mediante A sive non mediante A mutet A, certè A mutatum est ab extrinseco Si dicis A nullo modo esse aliud in tempore C quam in tempore B, cum in tempore B non sit ex quo sequatur mutatio, neque in tempore C erit ex quo sequatur mutatio. Ergo non mutat se, seu non agit in se. Dices saltem permitti ut A mutatum ab extrinseco mutet semetipsum. Respondetur neque hoc sequi; posito enim quod agens extrinsecum sit D, si dum D mutat actu A, sequatur ex D & A mutato aliud, id est, A esse aliud quam quod per primam mutationem erat, palam est hoc à D ut mutante, ab A ut mutato procedere, id est, à D efficienter, ab A materialiter. Si autem ponatur D cessaviſſe ab agendo antequam secunda mutatio fiat, instauratur argumentum quod prius, ut quoniam A prima mutatione mutatum idem est ante secundam mutationem & in tempore secundæ mutationis, & ante secundam mutationem non erat ex quo sequeretur secunda, neque postmodum erit. Quæ contra expositam doctrinam urgeri solent, non sunt instantiæ ex diversis philosophiæ partibus, quas auctor noster suis locis optimè evertit, ac propterea nobis æquum est eo labore in præsens supersedere.

AR-

ARTICULUS OCTAVUS.

Tertia objectio Metaphysica pro actualitate partium in continuo. Et divisio corporis in materiam primam, & formam substantialem

AD objectionem itaque tertiam Metaphysicam contra partium in compósito potentiam revertamur. Dicebat igitur sensu compertum esse, partes quanto diviso, non novas excludi sed conjunctas duntaxat separari. Urgeo quo sensu? illo ne qui judicat plura jam esse quæ prius unum erant, an alio? sed oportet omnino stipitem esse qui verè plura sola separatione accidentali vel situs transferri credat. Quo itaque? eo ne qui divisionem non fieri in aridis sine pulviscúlis experitur? quos neque ejusdem speciei esse cum integro corpore sanctus Doctor arbitratur. Si sensu itaque agitur, clarum est mutari, & alia esse accidentia quantitatis, figuræ, & plerumque qualitatis; quæ si necessariò alia sunt, & per consequens nova, quidni etjam (quod homines plerumque opinantur) ipsa quanta fateamur facta divisione esse alia. Neque propterea necesse vel possibile est creari illa, quæ fieri non potuissent nisi totum præextitisset & mutatione sui illa causavisset.

Clamant notum per se esse, partes non esse partes nisi cum sunt in toto, siquidem extra totum tota quædam sunt. Adeóne difficile est intelligere, quod est pars unius posse esse totum quoddam in se? cubiculum integrum non est pars domus? rota integra non potest esse pars currus? & sic de cæteris. Quid ergo totum quoddam esse alterius partem impedit? sed partis notionem ab Aristotele traditam perspiciamus: Partes sunt (inquit) in quas totum resolvitur, & rursus partes sunt ex quibus totum componitur. Illud in quod aliquid resolvitur, nonne terminus est resolutionis, id est, manens post resolutionem seu dissolutionem compósiti? Vide itaque quando partes secundùm hanc notionem debeant existere. Similiter compositio nonne motus est ab iis quæ plura sunt ad illud quod unum est? terminus itaque à quo compositionis, sunt plura seu partes ante compositionem, id est, illa tota in se & partes respectu faciendi. Quis neget elementa esse partes mixti? sed esse actu in mixto negant plures.

Sed

Digitized by Google

Sed quid afferendum eſt, pedalitates novas factas eſſe? verum ſi conſtat (quod fusè demonſtravimus) quantitatem non actu inexiſtere, neque una deſtructa eſt pedalitas, neque duæ factæ, ſed unum pedale transmutatum eſt in plura pedalia. Cum enim evidentiſſimum ſit rationem quanti diverſam eſſe à ratione entis, de eo enim quod ſupponimus eſſe ens, petimus quantū ſit; & rurſus rationem quanti non conſtituere entitatem diſtinctam, ſed eſſe determinationem entis, confectum eſt quantitatem eſſe diviſibilitatem, atque ex dictis diviſibilitatem non ſui, ſed ſubjecti. Cūm enim quantitas ſit illa ratio ſecundùm quàm accipitur plus vel minus de ſubjecto, manifeſtè ratio ejus eſt eſſe diviſibilitatem, atque ex dictis diviſibilitatem ſubjecti. Neceſſum itaque eſt ſubjectum eſſe diviſibile, id eſt, poſſibile eſſe pluſa. Dividere enim dicimus facere plura, puta ex non pluribus, id eſt, ex uno. Eſt itaque ſubjectum quantitatis de facto unum & poſſibile eſſe plura. Rurſus cum aliter ſubſtantia dicatur ens, videlicet proprie & per ſe, aliter vero quantitas, nempe ut menſura entis & affectio ipſius, non autem ut habens eſſe, unitas autem rationem entis conſequatur, alia erit unitas ſubſtantialis, alia vero quantitativa. Quare ſi ſubſtantiæ uni ſuccedant ſubſtantiæ duæ, etiam unitati conſequenti ſubſtantiam ſuccedit dualitas conſequens ſubſtantias: habuit itaque ſubſtantia diviſibilis poſſibilitatem ad dualitatem ſubſtantialem, & ſi diviſa eſt ſucceſſit ſubſtantialis dualitas ſubſtantiali unitati. Præter itaque reſolubilitatem in duo quantitativè, habuit reſolubilitatem in duo entitativè & ſubſtantialiter. Habuit itaque in potentia partes entitativas ſeu ſubſtantiales, id eſt, partes entis ut entis: ſeu per quas ipſa entis ratio reſolvitur, & per conſequens non manet in partibus, niſi per accidēs aliunde habeatur. Et quoniam ex dictis habetur alteram harum partium eſſe poſſibilitatem; poſſibile vero ut poſſibile non eſt actu quod poteſt eſſe, ſed poteſt eſſe actu, neceſſe eſt (quoniam hæc poſſibilitas eſt poſſibilitas eſſendi ens) reliqua pars ſit quo hæc poſſibilitas ſit quod poteſt eſſe, id eſt, ſit actu ens. Eſt itaque reliqua pars quo ens. Compoſitum itaque eſt quantum ex poſſibilitate ad eſſe ens, & actualitate entitativa, quæ juncta poſſibilitati conſtituat ens. Et hæc communiter dicuntur vocibus in ſchola receptis, materia pri-

ma & forma ſubſtantialis, quarum neutra eſt ens, quia ſunt partes entis ut entis.

Excipitur contra hanc demonſtrationem, quod poſſit diviſibilitas intelligi & eſſe ſine dualitate, v. g. cum vulneratur homo & nihil tamen a toto corpore ſeparatur, fit quidem diviſio & exercetur diviſibilitas, & tamen nulla dualitas inde ſequitur vel neceſſaria eſt intelligi. Reſpondetur, quod cùm diviſio ſit motus, neceſſum eſt habere partes, & per conſequens aliam eſſe perfectam aliam imperfectam, quas tamen ſub eodem nomine diviſionis comprehendi nihil vetat. Sic itaque dicimus diviſionem quæ non facit pluralitatem eſſe diviſionem imperfectam, atque adeo non eſſe diviſionem, ſed acceſſum vel præparationem ad diviſionem. Sicut v. gr. miniſtratio pharmaci non eſt ſanatio, licet ſit principium aliquod illius. Sic itaque etiam diviſio producta in vulneratione, non eſt vera diviſio ſed figuræ immutatio, & potentia ad illam eſt figurabilitas, non diviſibilitas.

Alia exceptio objicitur quòd cùm ſecundùm diverſas entis acceptiones, diverſæ ſint etiam unitates, erit aliqua unitas & pluralitas ſecundùm rationem quantitatis: poſito itaque quod fiat diviſio ſubjecti ſecundùm hanc rationem, ſatis demonſtrationi erit factum, abſque eo quod neceſſe ſit aliam pluralitatem in ſubſtantia ponere, ſaltem ex diviſione naſcituram; ſi enim ex alio capite ſit non conferet ad præſens inſtitutum. Sic itaque dicendum erit, quantum vel ſubſtantiam per diviſionem fieri plures pluralitate quantitativâ non entitativa, & ſic nulla diviſibilitas ſubſtantialis poterit elici ex diviſibilitate quantitativâ. Reſpondetur impoſſibilem eſſe pluralitatem quantitativam per diviſionem naſci abſque pluralitate entitativa. Cum enim diviſibilitas ſubſtantiæ conſiſtat in eo quod poſſit fieri plura, ex ipſa vi diviſibilitatis eſt non plura, & per conſequens eſt una ex vi quantitatis. Cum itaque quantitas ex ſeſe ſit actu unitas, clarum eſt non poſſe poni quantitates eſſe plures, niſi ex aliquo quod accidentale ſit quantitati fiat ut unitas quantitatis quæ ex ſeſe non poteſt eſſe limitata, ſit limitata ab alio. Quare, cum cætera accidentia quæcunq; ſint poſteriora quantitate, & unitatem proinde aliquo modo à quantitate ſumant, ſit ſolam ſubſtantiam poſſe eſſe limitatricem unitatis

quan-

Digitized by Google

quantitativæ, ut quantitates non possint esse plures nisi quatenus sunt plurium substantiarum. Si itaque plures quantitates ex una fiant, certissimè etiam plures substantiæ ex una sunt factæ. Adde quòd cùm quantitas, quidquid sit, subjecti sit, etiam quatenus divisibilitas, subjecti est. Pluralitas itaque est divisionis terminus & specificativum, non ipsius quantitatis sed subjecti pluralitas est. Est itaque divisibilitas specifice & principaliter potentia ad motum quo pervenitur ad substantiæ proprietatem. Imo non omnino dicitur ad pluralitatem quantitativam : cum enim pluralitas quantitativa quantitatis rationem in sese contineat, impossibile est ut ipsa ratio quantitatis accipiatur in ordine ad ipsam, hoc enim foret ipsum definitum ponere in definitione, & nihil explicare. Dices : si quantitas seu pluralitas quantitativa non posset poni in definitione quantitatis, at nihil vetat figuram in ea poni; ut dicatur v. gr. quantitas esse divisibilitas id est, potentia ad illum motum quo figura fit, seu quo quantum figuratur; & hæc sit propria divisibilitas quantitatis: quam quia exerceri videmus sine ulteriore pluralitate, etiam rectè potentiam ad ipsam statuimus. Respondetur quòd cùm notio quantitatis clarissimè sit ea secundùm quam plus & minus de substantia sumi nata sunt : neque minus in propatulo positum sit, quod solâ figurâ mutatum est, neque plus neque minus esse quam fuit; certissimè concluditur rationem divisibilitatis quâ cõstituitur quantum, non posse primariò dici ad figuram. Sed quoniam sequitur figuratio ad divisionem qua tenditur ad pluralitatem substantiæ, eadem possibilitas est secundariò ad figuram, quæ primariò ad pluralitatem substantialem refertur.

Aristoteles hanc divisibilitatem entis in materiã & formam ex communibus humani generis apprehensionibus concludit. Cùm enim aliqua dicamus, manentia quæ erant, mutari, ut cum homo de indocto fit doctus; alia verò apprehendamus ita mutata ut non maneant eadem; & tamen cum hæc mutatio per actionem in subjectum perfecta fuerit, non possit dubitari quin novum ens non ex nihilo factum sit, sequitur in subjecto fuisse potentiam ad essendum novum ens compositum ex materiâ & formâ. Qui discursus cætera cum nostro concordat, nisi quod primum principium ex apprehensionibus nostris pendeat. Et licet

non dubitem esse certum, cùm intellectus noster factus sit ad naturam rerum: tamen inde calumniam patitur, quod interdum ea quæ non sunt vera entia, per modum entium apprehendamus, & tanquam de verè entibus de iis loquamur. Sic cathedram vel statuam factam esse, & destrui dicimus, æquè liberè atque ignem vel animal: cùm constet hæ artefacta plura entia esse, & neque propriè fieri neque destrui.

Perfectiùs itaque ex supra demonstratis convincitur. Si enim formæ non sunt determinationes subjectorum indistinctæ à toto, sed & quidquid cognoscimus de entibus naturalibus (seclusis iis quæ propria sunt animæ rationalis) ab iis perfici videmus quæ sub sensum cadunt: evidens erit quidquid nos de forma substantiali concipimus vel scire possumus, id totum sensibilibus qualitatibus constare. Non enim possumus sensibus & ratione in sensibus fundata ducti, cogitare aliud rem esse quàm principium earum operationum quas ab ea fluere percipimus. Cùm itaque rursus firmum sit, cætera accidentia quantitatis quasdam determinationes esse, quantitatem autem circa idem subjectũ variari non minus constet quam nosmetipsos durare, & eosdem esse hodie qui heri; concluſum est, quidquid nos rem dicimus esse, mutari posse: & accedente experientia quòd interdum nihil sensibile entis naturalis post transmutationem manet idem (ut cùm aqua convertitur in ignem, vel cum flamma extinguitur) etjam de facto mutari. Mutatur itaque quo suppositum est quod est, & cùm mutatio naturalis non nisi in subjecto fiat, est subjectum talis mutationis: compositum proinde est ens naturale ex possibilitate vel subjecto ejus quo est, & ipso prædicato quo est, id est, ex materia & forma substantiali.

Sed ex dictis subita caligo speculantibus offunditur: cum enim tota philosophia præter formam substantialem accidentia quædam in suppositо collocet, & hanc differentiam inter ea statuat, quod accidentia possint adesse & abesse sine subjecti interitu, id est, sine substantiæ læsione, quæ substantia per formam substantialem constituitur, & per consequens sine ipsa intelligi non potest: quomodo intelligi potest quod forma substantialis sit ipsa accidentia, & per consequens ipsa collectio accidentium? cum enim collectio accidentium mutetur variato quolibet accidente, quomodo possunt

omnia

omnia forma ſubſtantiali nil læſa permanere? Hæc difficultas ut enodetur advertendũ eſt, naturam non aliter procedere in ſuis operationib. quàm homines in moralibus, & ars in artefactis cum omnia hæc ab eodẽ divinæ rationis principio ortum ſuum trahant. Conſiderando verò actionem humanam, videmus familiam aut navem (ſi ſint perfectæ & operationibus ſuis idoneæ) non ſubſiſtere ſine multis quæ extra ipſam domum vel navim ſunt; ſine fabris, ſartoribus, ſutoribus, lanificis, & linificis, laniis, coquis, hortulanis, aliiſque qui funes, veſa, remos, perticas, malos, & ſimilia faciant vel ſarciant. Cùm verò propiùs intuemur habitationem vel navigationem, experimur pauca quædam immediate concurrere, pleraque quaſi ſecundario neceſſaria eſſe. Sed artefacti fortaſſis ſpeculatio magis propria erit. Intueamur proinde cultrum, & in eo conſideremus ferrum, cujus duæ ſunt partes, una quæ infigatur manubrio, altera qua ſecatur: hanc acie conſtare, & craſſiori parte quæ aciem in ſecando firmet: ipſam aciem alicubi quaſi in ventrem protuberare, alibi in ſtylum attenuari, trunco certam latitudinem obtinere: illam vero partem manubrio accommodari, illud varia figura partim ad firmitatem, partim ad apprehenſionem accommodari. Et cùm hæc omnia diſcuſſimus, conſideremus quòd cùm culter ſignificet inſtrumentum ad ſecandum, ipſam partem qua perficitur ſectio, vel certè quæ neceſſaria eſt ad ſectionem, minimum quid piam eſſe, & tamen totum inſtrumentum concurrere ad ſectionem, & nihil eſſe in toto inſtrumento quod non conferat ad actionem ſecandi, & non veniat ſub nomine & ratione inſtrumenti ſectionis. Quare cùm ens naturale ſit inſtrumentum ad aliquam actionem à Deo & natura inſtitutum, & accuratiùs ornatum noſtra artefacta, palam eſt in eo nihil eſſe ex intentione naturæ, quod non concurrat ad dictam operationem, & tamen ipſam quaſi ſubſtantiam operationis immediatè à minimo aliquo pendere. Sic ſi hominem conſideremus, & quomodo cogitatio vel cognitio fiat, ipſum pulſum quo excitatur mens quaſi inviſibile mirabimur latere, cùm tamen & pedes ambulatione, & brachia apprehenſione, & quidquid præterea in homine eſt concurrant ad actionem, & qualibet parte naturali deſtitutus homo, ſit imperfectum cogitandi principium, & natura intendens facere

hominem discursivum, defeciſſet in neceſſariis, ſi quidlibet eorum defuiſſet, quibus opulenta eſt humana natura. Evidens itaque eſt omnia & ſingula accidentia & determinationes accidentales hominis ſic pertinere ad rationem hominis, ut tamen vix reperiri poſſit quod ſimpliciter & abſolutè eſt neceſſarium. Ex quo facile eſt concipere, quomodo omnes formæ accidentales pertineant ad formam ſubſtantialem, id eſt, ad animam humanam, quæ ſunt in homine, & quomodo poſſunt abeſſe, & anima tamen humana manere eadem quæ fuit, non ſolùm ſine aliquibus ſed etiam ſine omnibus: cum ex ſeſe ſit quaſi purè paſſiva & perficienda, etſi jam perfecta activa fiat. Cæteræ autem formæ ſubſtantiales non poſſunt intelligi ſine omnibus ſenſibilibus accidentibus, ſed tantùm ſine aliquibus; cùm eæ nihil præterea habeant, quo ipſæ ſint quibus ſubſtantiæ exiſtant & ſint quod ſunt. Sed hoc non obſtat quin poſſit ita abſtractivè concipi ſubſtantia materialis, ut nullum accidens ſpecialiter in definitione explicetur.

Ex hac explicatione non erit difficilis ſolutio alterius nodi in ipſo argumento obvii. Cùm enim forma ſubſtantialis intelligatur eſſe prius in compoſito quam accidentia, & quantitas inter accidentia reputetur, quomodo (inquam) inferri potuerit ex mutabilitate quantitatis mutatio formæ ſubſtantialis? maximè cum nihil celebrius ſit quàm animal toto vitæ decurſu ſalva ſubſtantia quantitatem continuè mutare. Cùm enim declaratum ſit formam ſubſtantialem (ſepoſita rationali) non eſſe niſi certam complexionem accidentium quibus operatio præcipua entis naturalis immediatè perficitur, manifeſtum quoque ſit complexionem maximè intimè includere quantitatem, clariſſimum eſt ex mutabilitate quantitatis efficaciſſimè inferri mutabilitatem formæ ſubſtantialis, ſcilicet ſi mutetur quantitas quatenus de ratione neceſſaria entis eſt; ejuſdem autem rationis eſt ea quantitas cum reliqua, ex mutatione itaque quantitatis rectè inferribilis erat mutatio formæ ſubſtantialis univerſim formata argumentatione. Cumque videas aliam eſſe quantitatem ſubſtantiæ, & aliam quæ eſt neceſſaria, clarum quoque tibi erit Animal toto vitæ ſuæ decurſu poſſe mutare quantitatem quæ actu eſt ipſius, modo illa ſemper maneat quæ neceſſaria eſt, abſque læſione ſuppoſiti cujus eſt.

Cùm

Cùm ex dictis evidentissimè constet duo entia per divisionem pro uno substitui, supereſt ad objecta contra hoc respondere. Et primo quod objiciunt creari hæc duo, sine omni umbra verisimilitudinis garriunt. Cùm enim non possit non in oculos irruere subjectum ex quo fiunt plura, cumquè ipsa actio patentissimè circa subjectum versetur, unde est aliqua suspicio creationis? Ex eadem pharetra est sequens telum, quomodo hoc fieri possit per solam divisionem? adeone oscitari ut non advertant divisionem dicere actionem qua plura fiunt ex uno? postulant itaque aliam actionem ut plura fiant, præter illam qua plura fiunt. Et ad quid conferret alia actio (si qua foret) nisi ad hoc ut plura fierent.

Premunt Oceani ingentem lacum qui totus alius foret dempta una situla aquæ. Respondetur non esse dubium quin tota moles telluris ablato uno pulvisculo futura sit aliud totum? quid hoc certius? nisi forte nemo quidem dubitet duos scyphos aquæ esse duas aquas, sed oceanum cum scypho aquæ non credat facere duas aquas. Clamant nos æquivocatione ludere. Quòd enim oceanus & scyphus aquæ sint moraliter vel denominativè duæ aquæ, & oceanus non eadem aqua moraliter si scyphus tollatur, ajunt se consentire. Sed quòd totus Oceanus sit physicè alia aqua quàm erat, hoc se pernegare. Verùm hoc est abuti vocibus; verè enim oceanus dempto scypho moraliter est eadem aqua, sed physicè alia. Sed quoniam ibi nobis hæret aqua, quod putant physicè neque scyphum aquæ esse unam aquam; pero ab iis ullane sit aqua una physicè an nulla? si nulla est, de quonam loquuntur? si aliqua est cùm continua sit & in partes resolubilis, totus oceanus similiter physicè unus erit. Et si physicè unus sit, evidentissimè scypho sublato totus alius est quàm erat. Hic itaque constricti sunt, ut vel nullam esse unam aquam, &, cum aqua quæ non sit una, neque aqua sit, nullam esse omnino aquam: vel Oceanum totum unam esse aquam, & quolibet scypho ablato esse alium Oceanum physice quàm prius fateantur: quantumvis tam modica pars non faciat differentiam respectu nostri, & per consequens moraliter sit idem semper Oceanus.

Sed obſtupeſcunt ad amplitudinem actionis : quod inde eis accidit , quòd cum audiunt novum ens fieri, ſtatim ſuccedit imaginationi illorum, quòd (ſicut radium à Sole quodammodo emicare vident) ab agente aliquo exeat forma vel entitas in totum illud ſubjectum ex quo fit novum ens , qua expellitur prior forma, & ſic fit novum ens ex unione poſterioris formæ cum ſubjecto. Sed hæc phantaſia longè à veritate recedit. Cogitandum eſt itaque, quod ſicut ſi in cera qualibet ampla figuræ quotlibet à ſigillis mediocribus impreſſæ ſic eſſent, ut omnes unam figuram integrarent, cum ultimum ſigillum adderetur , tota figura alia foret quam prius erat, ex actione ſigilli in unicam partem ceræ, propter coordinationem totius figuræ, etſi immediatè impreſſio tantùm ſecundùm unam partem foret: ſic etiam contingere quoad unitatem ſubſtantialem , ut quoniam totius oceani natura talis eſt , ut natus ſit in duo mutari, per actionem in minimam ſui partem, reliquo quà non mutatur ex influxu continuo exiſtentiæ à Deo in ſtatu in quo erat perſeverante, qua autem mutatur ex vi ejuſdem influxus variato (nam hoc reliquum eſſe cætera idem, & ſecundùm hoc, aliud, facit totum eſſe novum: cùm quælibet mutatio in ſubſtantia , mutet ipſam ſubſtantiam) ex eo quòd Deus conſervet Oceanum ſecundùm reliquum ut priùs, ſecundùm unum terminum variate , manet hoc ipſo Oceanus aliud quàm erat , ſine cauſæ ſecundæ actione magis quàm in unam partem : cùm cauſa ſecunda non concurrat ad ſubſtantiam niſi alterando: quod in una ſola parte requirebatur, conſtantia in toto reliquo requiſita. Quare cùm determinatio quæ cauſa ſecunda determinare nata eſt cauſam primam ad faciendum hunc Oceanum vice prioris, ſit ut alteratio duntaxat in una minima parte fiat, in reliquo autem maneat diſpoſitio quæ priùs ; & cauſa ſecunda hoc ad oculum & citra limitem præſtiterit ; concludendum eſt, ſine miraculo Deum alium Oceanum vice prioris ſubſtituiſſe, & miraculum futurum ſi non faceret : cùm ex ſolo univerſali influxu exiſtentiæ, poſita hac variatione ſecundùm partem . non poſſit non ſequi : quem generalem influxum ſubducere miraculo plenum foret.

ARTI.

ARTICULUS NONUS.

Vltimum argumentum pro partibus actualibus continui: & declaratio continuitatis mundi.

SUpereſt adhuc ultimum & non leve fundamentum illius ſententiæ, quæ continuum vel componit ex indiviſibilibus, vel indiviſibilia ejuſdem compoſitioni miſcet: contra quam etſi non per ſe diſputemus, tamen quatenus ex ea ſequitur partes in continuo eſſe actu, eatenus cogimur ea ventilare quæ in ſui confirmationem promit. Sic itaque velitantur. Linea fit ex fluxu ſeu motione puncti, ſuperficies ex fluxu lineæ, & corpus ſuperficiei motu naſcitur: ſed indiviſibilia ſuo motu non poſſunt niſi indiviſibilia pertranſire, & per conſequens corpus non niſi ex indiviſibilibus conflare: corpus itaque ex indiviſibilibus conſtat. Rurſus mathematici, ubicumque libitum illis fuerit, indiviſibilia accipiunt: ergo vel geometriæ rationes ſunt falſæ, vel indiviſibilia in quanto reperiuntur. Tandem ſi ſphæra movetur ſuper plano, lineam deſignat in eo, ſi ſtat, punctum: non enim poteſt tangere niſi in puncto: cylinder quoque lineam deſignat ſi incumbat plano, & plura ſimilia in geometricis occurrunt, quæ videntur hoc certum facere eſſe in continuo indiviſibilia; quæ ſi ſint, illud componunt; & omnia actu erunt in continuo. Sed & Metaphyſica agnoſcit in tempore puncta: ſolet enim docere dari eſſe primum vel eſſe ultimum ſubſtantiarum incipientium & deſinentium. Sed reſponderi poteſt, ſatis eſſe ſi hæc ſignent in tempore inſtantia, ſicut quilibet motus cum primo non eſt: quandoquidem ſubſtantiæ non ſunt de genere quanti.

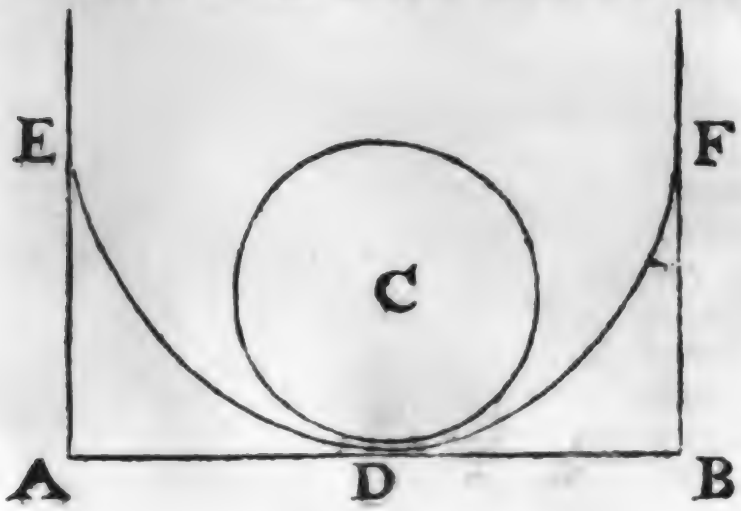
Ad primam hujus diſcurſus partem reſpondemus, hujuſmodi dicta non ſic intelligenda eſſe, quaſi dicta ſint ad fidem & aſſenſum, ſed tantummodo ad formandam imaginationem, ut ſignificatio ſit, imaginare punctum vel lineam vel ſuperficiem &c. moveri, & quod ex ipſius motu concipies exurgere, tale quid lineam vel ſuperficiem vel corpus eſſe apprehende. Non itaque verum eſt vel punctum moveri, vel motum puncti eſſe lineam: ſed ſi intelligeretur eſſe punctum & moveri, ſpeciem quam nobis offerret futuram ſimilem lineæ, quatenus ad futuras demonſtrationes opus erit

apprehenſione lineæ. Simile eſt quod in ſequenti parte proponitur, geometras ubicumque libuerit ſupponere eſſe puncta vel alia indiviſibilia. Eſt enim duntaxat forma loquendi uſurpata geometris ut propria artis ipſorum, vice ejus quod philoſophi dicerent, ſuppone lineam vel aliquam quantitatem hic eſſe finitam, ſeu non ulterius procedere. Hoc enim eſt quod eorum demonſtrationi congruit, & ad eam requiritur ut finiatur vel incipiat aliqua quantitas, & non ut ſit ens aliquod indiviſibile. Et ſatis manifeſtum eſt etiam hanc eſſe mentem Ariſtotelis, curiosus dicta ipſius rimantibus, ſed non eſt noſtri negotii illud examinare.

Tertia & præcipua difficultas hoc examinat, quomodo fiat contactus corporum. Et quamvis plerumq; non niſi de ſphærâ aut cylindro incumbentibus plano urgeatur, tamen eadem ratio eſt etiam de omnibus aliis corporibus, niſi cum planum plano vel convexum concavo proportionato applicatur. Unde excluditur illa ſolutio, quæ negat dari ſphæram vel planum mathematice exacta: ex oppoſito enim neceſſum eſt eſſe ſuperficies mathematicè planas, vel mathematicè concavas & convexas proportionatè, alioquin hoc argumentum ſemper vim ſuam obtinebit. Nodus itaque ſolvitur primò phyſicè, oſtendendo quod quandocunque duo corpora naturalia ad ſe invicem applicantur, neceſſarium ſit ſuperficies devenire vel planas, vel concavas & proportionate convexas: quod ſic fit evidens: cum corpus corpori non appropinquet niſi per motum, motus autem non poſſit eſſe ſine velocitate, neque velocitas ſine aliquo impetu & violentia, neque impetus ſeu violentia abſque eo quod vincat reſiſtentiam leviorem & ſummè debilem: & quo partes corporis ponuntur majores & minores, eo etiam neceſſe eſt eſſe debiliores & minus reſiſtere attritioni ſive diviſioni à toto, & in corpore, cujus partes uniformiter decreſcunt uſque ad indiviſibile, neceſſe eſt prope tale indiviſibile eſſe partes in quâlibet parvitate, & per conſequens in quâlibet debilitate ad reſiſtendum diviſioni; neceſſe quoque erit in quâlibet conjunctione corporum per motum factâ partes utrinque circa indiviſibilia refringi & atteri. Et cum ſemper neceſſe ſit manere indiviſibilia niſi perveniant ad figuras dictas, neceſſe eſt ex ipſa applicatione talia corpora vel fieri plana vel fieri proportionatè concava & convexa,

quod

quod erat nobis propoſitum. Naturaliter itaque impoſſibile eſt corpora ſeſe tangentia habere alias figuras. Neque timendum eſt ab immortalibus cœlorum corporibus ab Ariſtotele fictis, quæ, cum idololatriæ ſuſtinendæ ſint primo inventa, dignum eſt ut multis inconvenientibus implicentur, & vana appareant. Sed ut etiam ſatisfaciamus iis quos abſtractio geometrica delectat, ponto quod ſphæra (& tantundem eſt de ſimilibus) tangat planum, vel ſuper eo moveatur, dicendum eſt quod termini catachreſticè ſumantur, & quod verè non tangat planum neque ſuper eo moveatur, ſed aërem, id eſt, corpus concavum & tangat & in eo moveatur: quod & Metaphyſicâ & Mathematicâ demonſtratione conſtat: Metaphyſicâ quidem, quia cū quantū ſit quod eſt diviſibile, quod nō tangit aliquid diviſibile, ſeu ſecundū aliquid diviſibile, nō tangit quantū: quod aliis vocibus ſic exprimitur. Quod tangit nullam partem corporis non tangit corpus: ſed quod non appropinquat niſi ſecundum indiviſibile, non tangit aliquam partem corporis, non tangit itaque corpus. Geometricè quoque ſic formari poteſt demonſtratio: ſi inter duo corpora poſſit collocari tertium corpus, illa duo non tangunt ſeſe: ſed inter ſphæram & planum poteſt collocari vel etiam moveri aliud corpus: ergo ſphæra poſita ſuper planum non tangit illud. Minor ſic conſtat. Eſto planum A, B, ſphæra C, tangens planum in puncto D, & quoniam ex circulo ſphæræ & lineâ A, B, in puncto D, naſcuntur duo anguli contingentiæ, quos conſtat circulis majoribus ſecabiles eſſe: ducatur portio circuli majoris E, D, F, & jungan-



tur

tur, A, E, & B, F, & dico corpus quod naſcitur ex ductu ſuperficiei A, E, D, F, B, ſecundum lineam A, B, ſuper plano A, B, poſſe interponi inter ſphæram C, & planum A, B, & moveri abſque eo quod ſphæra vel planum moveatur: cum enim indiviſibilia ſecundum mathematicos non occupent locum, ſed poſſint eſſe ſimul in eodem loco, & corpus A, E, D, F, B, tangat ſphæram quidem in ſolo puncto D, ſuperficies autem ipſius inferior cum ſuperficie A, B, penetretur, palam eſt ita poſſe moveri, ut ſphæra lignet in eo lineam, & per conſequens poſſe tranſire inter ſphæram & planum: quare evidens eſt ſphæram non tangere planum. Scio aliquos ita ſolvere argumentum nobis oppoſitum, ut contendant poſſe rem quantam tangere vel tangi indiviſibiliter, non quod actu indiviſibile aliquod inexiſtat, ſed quod ſicut poteſt tangere vel tangi ſecundum minores & minores partes ſine termino, abſque eo quod partes ſint aliter quam in potentia, ſic credunt etiam indiviſibiliter tangere poſſe vel tangi, abſq; eo quod indiviſibile actu exiſtat. Quod ſuppoſito quod indiviſibile quantitatis aliquid poſitivum in quantitate ſignificaret, conſequenter dictum foret: ſed cum indiviſibile vel ſignificet non quantum, vel certè negationem additam quantitati, puta non ultra extendi, vel tangere ſecundum indiviſibile ſignificabit non tangere ſeu nullo quanto tangere, vel erit falſa ſolutio.

Duæ itaque priores ſolutiones nodum quidem tollunt, ſed in rerum naturâ fundamentum non habent. Reapſe enim neque dantur neque dari poſſunt plura corpora quæ quantitativè ſint plura, id eſt, diſcontinua. Aliud enim ſignificare eſſe plura corpora & aliud eſſe diſcontinua & plurima exempla liquorum, metallorum, marmorum, monſtrorum, teſtatum faciunt & noluit nos natura maternis uteris effundi ſine hac veritate, adhibitis obſtetricibus quæ continuitatem noſtram ad matres per idem viſcus natis abrumperent. Quo ſuppoſito, ad hanc propoſitionem, quod duo quanta non poſſint eſſe diſcontinua immediatè & mediatè, ſit prima demonſtratio. Quod cum ex ſupradictis conſtet, omnem ſuperficiem contiguam alteri, eſſe vel planam planæ vel concavam convexæ; iterum evidens eſt non poſſe eſſe aliquam ſuperficiem planam (niſi fortaſſis in ſuperficie univerſi de qua non

loqui-

loquimur.) Si enim fit, connectitur alteri ſuperficiei vel planæ vel curvilineæ: ſed utrivis connectatur angulum cum eâ facit, & per conſequens in indiviſibile deſinit, quod ſupra demonſtratum eſt eſſe impoſſibile in natura ubi per motum res geritur. Eâdem ratione nullum unum ſolidum corpus poteſt habere ſuperficiem compoſitam ex pluribus circularibus ſeu curvilineis: neceſſariò enim in angulos conveniunt hujuſmodi ſuperficies. Omnia itaque corpora ſolida ſingula unius ſuperficiei forent velut ſphærica vel ſphæroidea. Sed neque hujuſmodi ſuperficies aliqua poteſt eſſe: cum enim ſemper in his ad ſignatam aliquam lineam corpus applicatum perpendiculariter inveniat illam indiviſibiliter eminentem, & proximas partes in quantavis minima quantitate, & per conſequens in qualibet minima reſiſtentia ei adhærentes, patet figuram hanc non poſſe minimo impulſui reſiſtere, & per conſequens non poſſe eſſe. Clarum itaque eſt intra ſuperficiem mundi non eſſe aliquam figuram ſolidi alicujus corporis, ſed ſolida corpora continua eſſe, & nullam neque unorum neque alterorum eſſe figuram actualem, ſed duntaxat potentialem. Unde nihil opus eſt indiviſibilibus terminativis, quæ faciant nobis difficultatem quomodo moveri poſſint vel tangere alia. Dices hoc argumentum, contra ſubſtantias militare, quas neceſſe eſt aliquam figuram ab ipſis ſignatam habere, & per conſequens ſubjectam motui, æquè ac ſi foret acta. Reſpondetur, ſi figuræ ſunt potentiales partes liquidi ſua diviſione faciliori protegere ſolida præter quæ dilabuntur ſi non ſint continua iis. Reſpondetur ſecundo figuras ſubſtantiarum eſſe indefinitas ut infra docebitur.

Secunda demonſtratio ſic texitur. Propoſito aliquo quanto, & ſignatis in eo duabus partibus, puta medietatibus; quæritur cur eæ partes ſint unum quidpiam quantitativè? & non petitur de ſubſtantiali unitate, cum poſſint eſſe unum quantitativè, etſi forent ſubſtantiæ diverſæ, ut experimur in exemplis ſupra propoſitis: & cum quantitas non ſit una propter ſubjectum, ſed ſubjectum propter quantitatem, in propriis quantitatis quærenda eſt ratio unitatis. Evidens autem eſt, ex eo quod quantitas ſit diviſibilitas, quod etiam de ratione ipſius ſit eſſe unam, & per conſequens eſſe unitatem, cùm non habeat eſſe unam denominativè ſed

Digitized by Google

eſſentialiter & ut denominans ſubjectum unum. At ſi quantitas ſit unitas, nulla diviſio poteſt eſſe in quantitate præcedenter ad ſubjectum. Ex vi itaq; ſolius quantitatis abſtractè à ſubjecto, non eſt in ea pluralitas, & per conſequens excluſa eſt pluralitas. Unitatis enim ratio ſi cadat in ea quæ abſtrahunt ab unitate & pluralitate, excludit pluralitatem. In quantitate itaque, in priori ad conſiderationem ſubjecti, eſt poſitiva unitas excludens & in ipsâ, & conſequenter in ſubjecto, omnem diviſionem: quod enim in ſeſe poſitivè habet communicat ſubjecto. Omne itaque quantum ex vi quantitatis eſt integraliter ſeu continuitate unum.

Licet hæc demonſtratio perfectè intelligenti ſit æquè evidens atque unitatem ex neceſſitate facere unum, quia tamen ſatis abſtracta eſt, aut explicemus aut confirmemus ulteriùs. In primis itaque, quoniam quantitas poteſt eſſe una plurium ſubſtantiarum, cogitemus unam quantitatem toti univerſo corporeo datam; num dubitari poteſt quin totum univerſum futurum ſit continuatione unum? ſed in eo caſu nihil factum eſſet, quod jam de facto non ſit quoad cauſas unitatis Mundi: nam ſubſtantiæ non forent ex ſeſe plures tunc quàm jam ſunt; neque poſſent minus facere quantitates plures quàm jam, cùm ipſæ non operentur niſi exhibendo ſeſe ſubjecta quantitati. Si itaque de facto ſunt plures quantitates, hoc à ſolo Deo petendum eſt, quòd ipſe ſcilicet voluit eas plures facere. Quare cùm hoc ſit contra naturam quantitatis quæ ex ſeſe habet rationem unitatis, & per actionem alteriùs quaſi violentè fiat plures, certum eſtà Deo non eſſe factas plures, cùm ipſe non agat in natura niſi ſecundùm determinationes cauſarum ſecundarum. Rurſus ſic confirmatur. Cùm plures ſubſtantiæ poſſint eſſe continuatæ, imaginemur omnes eſſe continuas, & cùm conſideraverimus in eo caſu omnem actionem cauſarum naturalium futuram eandem quæ de facto eſt, ſciamus nullum poſſe eſſe argumentum quòd non ſint continuæ. Et cùm unitas mundi perfectior ſit ſi ſint continuæ quàm ſi non ſint, rationabile eſſe ut omnes ſint continuæ.

Tertiò itaque unitatem quantitativam mundi ſic declaro. Sint duo corpora diſcontinua v. g. liquida, quæ proinde mixta (maximè ſi homogenea ſint) nemo dubitat fieri unum continuum: Et quoniam utrumque

erat

erat ens actu in genere quantitatis, & habebat proprios terminos, neutrum habet potentialitatem ad aliud: non possunt itaque fieri unum ex eo quòd actus ex aliqua parte deficiat. Sed neque possunt fieri unum solâ approximatione vel contiguatione: sic enim omnia contigua eo ipso forent continua, cùm ratio quantitatis eadem sit in quibusvis contiguis; neque alia actio cernitur quâ conjungantur liquida, quæ (præsertim cùm homogenea) nisi sint unum, nihil continuum erit unum, vel certè nihil cognoscetur esse unum. Si verò liquida sola approximatione sint unum, etiam omnia contigua erunt unum, cùm ratio quantitatis in omnibus sit eadem. Ergo vel omnia quanta sunt ex sese unum, vel nunquam possunt unum fieri, & per consequens quanta semper devenient minora & minora, nunquam crescent. Item nulla potest esse augmentatio, quia animalis corpus erit ex quantis pluribus aggregatis etiam quoad partes similares. Neque recurri potest ad uniones vel puncta continua, quæ cùm non tollant terminos præexistentes, nullo modo possunt facere unum.

Quartò, demittatur pertica in aquam perpendiculariter, & si quidem aer ex quo demittitur & aqua item habeant suos proprios terminos, necesse est horum terminorum conjunctionem esse indivisibilem, & signare circulum indivisibilem in superficie perticæ. Et quoniam secundùm demonstrationem Aristotelis indivisibile si moveatur non pertranssit locum majorem nisi prius transeat locum sibi æqualem, hæc conjunctio superficierum aeris & aquæ signat in pertica spatium æquale sibi in motu antequam majus, & per consequens per indivisibiles circulos signat & transit totam superficiem perticæ. Erit itaque (ut concludit in simili Aristoteles) tota superficies perticæ constans ex circulis indivisibilibus.

Dices, quòd quoniam sua est singularum subsantiarum quantitas & figura, signatæ manent quantitates à subjectis suis: & hæc demonstratio contra hos terminos æquè procedet atque contra terminos proprios quantitatis. Respondetur subsantias non signare terminos quantitativos, neque habere figuras actuales, ut patet consideranti in confiniis subsantiarum necessariò ex terminis subsantiarum consurgere novum aliquod mixtum indefinitæ quantitatis, cum

plus

plus & minus ex ſingulis terminis poſſit in illud conferri, ex quo ſit etiam terminos ſingularum ſubſtantiarum proximarum eſſe indeterminatos. Quod non eſt inconveniens, quia ipſæ ſubſtantiæ ut quanta particularia, ſunt in potentia propter unitatem quantitatis. Replicabis in iis quorum individuatio ſolâ diviſione mutatur, indefinita futura individua. Negatur ſequela. Definitio enim individuorum cùm ſit in genere ſubſtantiæ & indiviſibilis, poteſt accipi ex terminis etiam indefinitis, ut ſit qualis cum hac indefinitione requiritur: & cum diviſio ſit, iterum ſit qualem nova indefinitio exigit. Termini enim proprii ſubſtantiæ ſunt ſola genera & differentiæ, quæ non pendent à terminis quantitatis.

Quintò ipſa natura & experimenta promiſcua unitatem univerſi nobis manifeſtant. Cùm enim omnia corpora vel ſint liquida, vel conſiſtentia: quæ ſunt liquida, ſi ſint contigua inter ſeſe, omnes exiſtimant eo ipſo una eſſe. Rurſus ſi liquida (ut plerumque accidit) conſiſtentibus ſint approximata, ipſi ſenſus & experientia clamant magis eſſe inſeparabilia quàm partes liquidorum à ſeſe invicem: nam & videmus aquam, & oleum in guttis ſatis magnis ex contactu hærere corporibus ſolidioribus, & experimur difficillimum eſſe ea ſeparare: adeò ut vel ignes, vel pulveres & cineres, ſeu ſales adhibendi ſint ad veſtimenta, ligna, ſaxa, à liquidis abſtergenda. Cum ex oppoſito nihil facilius ſit quàm hæc inter ſeſe dividere, quod vel minimo contactu fit.

Contra continuam univerſi unitatem ſic diſputant. Si mundus quantitativè ſit unus, & quantitas una ſit una entitas, mundus erit entitativè unus. Reſpondetur quòd quoniam apud peripateticos idem ſit ens quod ſubſtantia, idem erit entitativè unum, quod ſubſtantialiter unum; clarè autem paralogiſmus eſt ex æquivocatione vocis *entis*, quod aliam habet ſignificationem cùm dicitur de ſubſtantia, & aliam cùm de quantitate enunciatur, arguere ab unitate quantitativâ ad unitatem ſubſtantialem. Ad formam itaque argumenti dicendum eſt, quòd cùm dicitur una quantitas eſſe unum ens, non accipiendum ſit pro ente in eo ſignificato quo dicitur ſubſtantia eſſe ens, ut arguens videtur accipere, ſed in alio ſignificato ſecundario. Sed replicant objicientes, ſeſe non intendere dicere uni

universum esse unum subſtantiâ vel definitione, ſed duntaxat esse unum realiter, materialiter, & identicè. Ad quod respondemus, petendo utrum putent esse quendam modum identitatis, quem materialem & realem appellant, qui ad nullum prædicamentorum pertineat? Et ſi affirment, ut debent, rursus petimus, an Aristoteles omnia prædicata non incluſerit decem capitibus quæ prædicamenta vocavit? Si negant, expectandum erit undecimum prædicamentum; & interea dicimus nos non intelligere posse esse aliquam identitatem vel differentiam, quæ non faciat unum vel diverſum vel in ſubſtantia, vel in quantitate, vel in qualitate, &c. & propterea nos putare male argui ab unitate quantitativâ ad entitativam, (quam diſtinctam à quantitativa non cognoſcimus niſi ſubſtantialem) in quanto ſic præcisè ſumpto.

Invadunt iterum, cùm accidentia individuentur à ſuis ſubjectis, & quantitas ſit accidens, ex neceſſitate tot esse quantitates quot ſunt ſubſtantiæ: falſum itaque & impoſſibile esse, fingere duas ſubſtantias unâ quantitate concluſas. Reſpondetur evidens esse ſingulas ſubſtantias determinare ſibi partem quantitatis integræ, & per conſequens non mirum esse ſi dicamus non ſolùm tot esse entia, ſed etiam tot esse quanta, quot ſubſtantias esse percipimus: ſed dicere plures esse quantitates, aliquid è ſchola trahit, & non eſt purè naturalis locutio, ac proinde eſt accommodatè non rigoroſè explicanda. Sicut enim in rigore nulla quantitas eſt, ſic neque in rigore plures esse poſſunt. Seuſus itaque verus non poteſt esse alius, quam ſingulas ſubſtantias esse determinatas partes totius univerſi, perpetuo quodam diviſibilitatis fluore ſibi cohærentes, ut ſingularum in illâ communitate determinatæ ſint ſedes & ordo & extenſio. Si enim verum eſt (quod docent Peripatetici & Thomiſtæ) ſaltem corruptibilium ſphæram ſic unitate materiæ esse unam, ut unius & indiviſibilis in ſe materiei virtutes formarum multitudine ſignentur non pluriſicentur, quanto explicatius eſt tantundem circa quantitatem, quæ ſit ipſa diviſibilitas, cogitare & mente ſibi effingere.

Mundus proinde triplici unitate unus eſt: materiei quæ fundamentalis eſt; & quantitatis; & ordinis agendi & patiendi, qui in prioribus fundatus eſt. Niſi enim materia communis foret, non foret legitima

actio unius in aliud : unde est gravis error Aristotelis assignantis unicuique sphæræ suam materiam, & tamen volentis unam in aliam agere, maximè dum asserit solem in superiores & continentes sphæras lumen suum effundere. In primis enim inter ea quæ ponuntur totaliter differre, formæ & qualitates unius non deberent convenire univocè alteri. Quorum autem materia ponitur diversa ea totaliter discrepant. Sed etiam immortalia & divina corpora luce & actione alienâ indigere, & quidem nobiliora, cujusmodi sunt altiora per quæ motus ad inferiora pervenit, indigere lumine inferiorum, maxima inordinatio est. Proxima unitas est quantitatis, quæ non minùs supponenda est actioni naturali corporum, cùm evidens sit non minùs partes unius corporis agere in se invicem quam si forent actu distinctæ; & sine quantitate actionem non esse corpoream : & sine unitate quantitatis unitatem materiei non satis conservari, cùm propriam unitatem à seipsa non habeat. Fundatur itaque communitas actionis corporum mundanorum in his duabus prioribus unitatibus.

ARTICULUS DECIMUS.

Quod vacuum implicet contradictionem, & in quo constat ratio loci.

EX dictis de unitate quantorum satis luculentè constare potest, implicare contradictionem ut in mundo sit ejusmodi scissura, qualem esse vacuum aliqui Philosophi necessarium arbitrantur. Si enim propterea non est pote duo quanta esse & non coalescere in unum, quia quantitas unitas est, neque una fit à subjecto, sed hujusmodi unitatem ex seipsa habet, & communicat eam pluribus substantiis non obstante propria substantiarum pluralitate, & hoc sub pœnâ contradictionis incurrendæ : ejusdem quoque rationis sit, quantitatem non facere duo quanta unum, & non facere ea unum aliquo modo seu secundùm aliquid quo nata sunt esse unum : si enim ex ratione suâ formali facit ea unum, facit ea unum secundùm omnia, secundùm quæ in positis circumstantiis nata sunt esse unum : hæc enim omnia subter vim faciendi unum cadunt : evidens quoque sit, si vacuum aliquod, seu duo latera inclinata ad invicem sine medio ea distringente reperiantur ea nata esse inter se uniri : palam est

est ex vi quantitatis corpora vel corpus ea latera habens ex vi quantitatis fore unum : & si non sint, contradictorias esse veras, ex eo quòd quantitas actu facit ea unum, & tamen non sunt unum.

Neque minus efficax est ea ratio (si tamen alia est) quâ ex ordine partium quanti ut quanti idem demonstratur. Ex eo enim quod quantũ secundùm Aristotelem & sensum communem hominum reputatur divisibile in ea quorum singula sint hoc aliquid, id est, in substantias seu in singulari; per se subsistentia, (quod est esse verè & propriè, & in primariâ significatione divisibilitatis, divisibile, quia verè plura nata sunt ex eo fieri) manifestum est partes non duntaxat inesse quanto, sed & certa lege & ordine inesse, ut non sit minus essentiale quantitati partem potentialem alteri potentialiter hærere & immediatam esse, quàm verè inesse. Et hoc etiam ex divisionis ratione dilucet. Cùm enim divisio fiat per interjectionem heterogenei corporis inter partes corporis homogenei, vel aliquo æquivalente modo, interjici autem corpus inter partes inter sese non ordinatas, prorsus inintelligibile sit, constat hanc partium in quanto ordinationem de ipsius divisibilitatis ratione esse, & per consequens essentialem. At si ponatur vacuum, ponitur esse quantitas in corpore absque eo quòd partes ipsius invicem hæreant & sint immediatæ : ex ipsa itaque quanti ratione iterum implicat inesse corporibus vacuum.

Hinc quasi catenatim trahitur tertia ratio. Si enim de essentia quantitatis sit quòd partes in potentiâ ipsius ordinatè inexistant, fit realis distantia signatæ partis ab aliâ longè signata per hanc ordinationem partium in potentiâ : est itaque realis distantia quantitas quædam. Cùm itaque non possint intelligi partes loci, qui vacuus perhibetur, absque reali distantia unius ab aliâ, & tamen quantitas nulla dicatur actu interjici : palam est uno spiritu duo contradictoria affirmari, esse puta realem distantiam inter latera loci, & tamen non esse realem.

Par est evidentia illius argumenti quod urget Aristoteles (etsi inter Physica) Metaphysici, puta si detur vacuum, spatium illud quod interjicitur lateribus loci habere aliquas partes : sed nihil absurdius est quàm ponere non ens (quale dicunt hoc spatium esse) habere partes, cùm habere partes sit esse quantum, quod

entis nobis familiaris est prima & communissima affectio: prorsus itaque contradictione plenissimum est aliquod rebus vacuum interserere.

Ad hoc consequens est aliud; si enim datur vacuum, ponatur in eo corpus quod suâ longitudine non excedat decimam partem longitudinis ipsius vacui, & quoniam illud non æquat, intelligatur modo alicui ejus lateri esse magis propinquum, interdum esse remotius, absque eo tamen quôd unquam tangat latus aliquod loci, & necessum est affirmare mutationem aliquam realem factam circa tale corpus, quæ tamen qualis sit intelligi non possit: Neque enim intrinseca est, cum tantùm ponatur mutatum respectu extrinseci, puta loci; neque extrinseca erit, cùm extrinseca mutatio absque intrinseca vel in eodem vel in alio corpore, qualis hic nulla intervenit, non possit reperiri.

Subsequitur sexta ratio ex Aristotele, sed ampliata, & est ex eo quod non possit esse motus in vacuo. Quodcunque enim corpus seu naturali seu violento motu fertur, non sine incitatione & impetu fit, neque ex viribus agentium (qualia videmus) fieri potest aliter motus. Dato itaque impetu quo movetur, detur etjam medium in quo moveatur; & quia positâ certâ vi movente, juxta tenuitatem seu raritatem medii, motus potest in qualibet proportione celerior esse termino; rursus divisibilitas cujuslibet medii dati comparata ad vacuum est sine proportione difficilior divisu quàm sit vacuum: sequitur dictum impetum seu vim motricem in vacuo facturam motum in instanti. Non itaque de facto datur in rerum naturâ vacuum, cùm foret ex consequenti in eo motus in instanti. Si qua igitur vis potest motum in vacuo producere, debet esse talis ut partes corporis partibus suppositis vacui ex plenâ singularum partium comprehensione applicet. Quale agens cùm nullum sit, quia partes continui utpote versus nihilum sine termino multiplicatæ certa cognitione incomprehensibiles sunt; clarum fit motum in vacuo (etiam suppositio ipsum esse) simpliciter implicare contradictionem, atque adeò rationem vacui: quia ex vi expansionis dicit difficultatem ad esse transmittendum, & ex vi nihilitatis è diverso nullam esse talem difficultatem,

Accedunt tandem cumulo plures rationes physicæ, quas

Digitized by Google

quas multiplicat Aristoteles ex ingenio motus naturalis: ut quòd cum partes vacui omnes sint similares, non magis ad unam partem quàm ad aliam possit fieri motus: & quòd mobile in qualibet parte æqualiter quiesceret; & alia: quibus adjungi possunt experimenta complura quæ moderni congerunt, quæ omnia ex sua propria vi non aliud efficiunt, quàm naturam rerum non pati vacuum. Cujus causa apparens physica cùm nulla sit (leves enim sunt quæ ex influentia cælorum ducuntur, & similes) cogimur consequentiam seu cohærentiam partium quanti ab ipsa definitione & essentia quantitatis pendentem agnoscere, quæ contradictionis efficaciam impendit prohibitioni vacui. Et sic etiam ex his licet ad absolutam vacui impossibilitatem gradum facere.

Ad probandam existentiam, vel certè vacui possibilitatem (quod fortasse tantumdem est; si enim possit esse, vis argumentorum, maximè illius quod ex rarefactione ducitur, prope cogeret ad illud in natura admittendum) plura cogerunt moderni. In primis si spatium imaginarium, vel dimensiones subsistentes, ut illud antiquiores indigitant, admittatur, non est locus recusandi possibilitatem vacui; sed horum alterum necessum est acceptare; ergo & vacuum vel actu vel potentia. Prior propositio videtur evidens, quia ejusdem apparet naturæ vacuum cum his esse, & certè pleraque argumenta indifferenter pro utroque militant. Subsumptum verò plerisque videtur esse notum per se: nemo enim dubitat quin corpus aliquod extra universum poni possit; & dum cogitat, ipso intellectu sponte eum ducente, videt undequaque locum ubi ponat tale corpus in infinitis distantiis ab universo. Præterquam quòd ipsa viva ratio nos doceat, quod nusquam est, id omnino non esse; adeò ut unum pro altero ponatur: mundus itaque aut in aliquo est; aut non est; si autem in aliquo; vel in spatio imaginario, vel in dimensionibus subsistentibus. Sed neque omnino locus concipi potest sine altero horum: nemo enim dubitat locum immobilem esse: quod prorsus impossibile est absque altero horum, cùm omne corpus eo ipso quod corpus, etiam mobile sit. Ex his itaque videtur evidens esse in natura vacuum vel certè non repugnare.

Verum enimverò neutri propositioni credendum est.

In primis enim hypothetica, si spatium imaginarium admittatur, etiam vacuum esse admittendum, falsa est: cùm exclusio vacui fundata sit super continuitate seu unitate essentiali quantitatis, quæ vim suam haberet in corpora, etiamsi illa in spatio imaginario constita forent. Non tamen nego rationum aliqua specialiter contra hoc procedere quod commune est spatio imaginario & vacuo; sed iis deductis, satis esse demonstratum contra vacuum confirmo. Ad subjectam itaque propositionem Respondeo; utrumvis accipiatur, manifestissimè implicare, & indignas esse positiones eo qui philosophiam vel ab ea distantia olfecerit, ex qua vultures cædes Trojanas. In primis enim positio spatii imaginarii adeò manifestè & palpabiliter facit non ens esse ens. in quo posita est meta & apex omnis absurdi ad quod cogere disputantes certant philosophi; ut hoc asserentibus quærere quæ objicias, sit stulti & non intelligentis certamina ingeniorum, non Dialectici vel Philosophi. Tantumdem vel paulo minus est de positione dimensionum subsistentium. In primis enim eodem spiritu docet quantitatem esse substantiam, ex eo quod ponit illam naturaliter & ex vi sua subsistentem: & eodem rursus negat & ipsis terminis, vocando quantitatem subsistentem: quibus declarat quod quid est illius entis, esse quantitatem, non substantiam Item quia opponit corporibus quæ non sunt aliud quàm ens vel substantia quanta. Rursus si hoc spatium potuit non esse, nihil cogit illud existens asserere: posito autem quòd non sit, manent argumenta solvenda adversariis sicut nobis: si autem non potuit non esse, non jam tantùm ens, sed etiam æternum, à se, & vi suorum prædicatorum existens ponitur, atque adeò Deus, & non quantitas subsistens. Præterea ponentes talem quantitatem, ponunt omnes ipsius partes homogeneas & nullo differentes, & tamen differentes: si enim non ponantur differre, non erunt plures, si autem differunt, eo quo sunt differentes eodem sunt dissimiles Dices eas differre positione: &, corporis ut sic (habet enim partes cùm ratio corporis sit habere partes) non est intelligibile partes aliter quàm positione differre. Respondetur rationem corporis ut sic abstractivè à differentiis concipi, ut & includat habere differentias, & eas confundat non declarando quæ & quales fuerint: non itaque mirum si par-

partes ipſius ſola poſitione diſtinguantur. Sed ponere partes actu exiſtentes quæ differant, & nullas differentias vel diſſimilitudinem habeant, eſt contradictoria ſimul evomere. Adde quòd partes nullum ſitum determinatum poſſint habere, neque reſpectu totius quod ponitur eſſe infinitum & nullos terminos habens, neque à ſe invicem, cùm oporteat priùs unum ſtatuere antequam poſſis per illud definire poſterius; in tali autem ſpatio nihil poteſt ante cætera ſtatui quod ſit quaſi primum reſpectu aliorum. Adde his quod omnes demonſtrationes quibus clariſſimè deſtruitur infiniti ſecundùm magnitudinem actualitas, contra hanc ſententiam militent. Ulteriùs, cùm quantum ex ipſa quanti ratione habeat partes ſuas extra ſeſe invicem, & ordinatas, & inde ſit quod una excludat aliam, etiam partes hujus quantitatis excludent omne aliud corpus, ut ex Ariſtotele habetur, qui hanc ſententiam ſub nomine vacui ſeparati impugnavit. Valeat itaque omne ſpatium infinitum ſive reale id ponatur ſive imaginarium.

Ad probationes itaque pro his ſpatiis allatas ſic reſpondetur; eos qui putant eſſe notum per ſe dari ſpatium aliquod infinitum, neſcire in quo conſiſtat ratio propoſitionis per ſe notæ: quæ non conſiſtit in alio, quàm quòd vel ſubjectum ſit de ratione prædicati, vel prædicatum de ratione ſubjecti. Ipſi verò exiſtimant, quod ita occurrit imaginationi ut difficile ſit ab eo abſtrahere, id eſſe per ſe notum. Sic aliqui perſuadent ſibi nihil eſſe ſpiritale, quia aſſueti corporeis cernendis, incorporeum æſtimare non valent. Sic qui ſua æſtimant, cùm peregre profectos de aliis regionibus narrantes audiunt ab iis quibus conſueti ſunt valde differentia, omnes pro mendacibus habent: ſic omnes cùm de viris non viſis cogitamus, formam quandam ex viſis quæ eos nobis repræſentet formamus. Hi itaque ſi velint ex legibus Dialecticæ & diſcurſus humani loqui, acceptis terminis exiſtentiæ pro prædicato, & ſpatii imaginarii vel quantitatis ſubſiſtentis pro ſubjecto, iiſque definitis, oſtendant rationem unius eſſe in ratione alterius.

Hærens probatio ab eadem rota efficta eſt. Ex eo enim quod omnia quæ cernimus, aliis circumdantibus clauſa conſpiciamus, nihil ſine ejuſmodi terminis extrinſecis concipere aſſueſcimus, & incautiores qui

ex apprehenſionibus facile labuntur in judicia (præſertim in iis quæ non examinant) facilè ſibi perſuadent nihil eſſe ſine hujuſmodi terminis. Inde hæc phraſis uſitata, ut nuſquam eſſe pro non eſſe uſurpemus, & quod nullibi eſt, non eſſe (quoniam plerumque verum eſt) pro acceptato habeamus. Sed hujuſmodi ſententiæ ad Philoſophiam nullam penitus vim habent. Mundus itaque non eſt in loco, niſi velimus ſic in loco eum eſſe dictitare, quia ſingulæ, & per conſequens omnes ejus partes clauduntur aliis ſuis partibus, ſi fingnentur animo; & ſic per, & propter partes ſuas mundus in loco eſſe enunciari poteſt.

Falſum tandem eſt immobilitatem loci à ſpatio imaginario vel quantitate ſubſiſtente pendere, adeò ut è diverſo evidens ſit, quod ſi per impoſſibile ſpatii imaginarii vel dimenſionum ſubſiſtentium exiſtentia admitteretur, hoc nihil conferret ad explicationem immobilitatis loci, vel omnino ad localitatem. Cum enim quærere quid ſit locus, ſit quærere quod ſit ſignificatum hujus vocis *locus*, hoc eſt, quærere quid publicè utentes hoc nomine per illud aliis intimare intendant; vocis autem hujus uſus manifeſtè non ad artem aliquam vel ſcientiam, ſed ad naturalem converſationem generis humani pertineat, nemo enim tam ſtupidus & brutus eſſe poteſt inter homines ut ignoret quid ſit locus, neque tam abſtractus ut ſine cognitione plurium locorum vivere, valeat: quærendum eſt, quid genus humanum velit explicare cum de loco quæritur. Neque hoc ignorari poteſt ab iis qui conſiderant quomodo ſatisfiat petentibus ubi res ſit? Cùm enim hoc petant propter aliquem uſum, id eſt, ut ſciant utrum ſit poſitum in tali ſitu in quo ſit parata ad applicandum actioni deſtinatæ: Reſpondendum eſt interroganti ubi res ſit, per aliqua ipſi rei ſic conjuncta, ut interrogans ex præcognitione eorum poſſit deduci in cognitionem rei ignotæ de qua interrogat & per conſequens ea per quæ reſpondetur oportet eſſe ſenſibilia, & vel præcognita, vel facilius agnoſcibilia quàm res de qua quæritur, & tandem aliquo modo immobilia, ut non ſua mutatione fruſtrentur quærentem. Palam quoque eſt quò proximiora ſunt rei de qua quæritur (modo conditiones ſupradictas habeant) dico proximiora ex omni parte, eò magis ſitum rei declarare: & per conſequens locum eſſe ex natura rei immediatum circum-

circumſtans rem locatam, deſignatum per ſenſibilia quæ aliquam immobilitatem habeant: ſeu ut Ariſtoteles deſcribit eſſe vas quoddam immobile. Et cum manifeſtum ſit per hæc ſatisfieri interrogationi de loco factæ, pariter manifeſtum eſt in his poſitam eſſe rationem loci. Nunc perpendamus ad hæc quid conferat ſpatium imaginarium vel ſubſiſtens ſi quod foret. Et in primis conſtat neutrum horum eſſe ſenſibile, ut poſſit inducere quærentem in notitiam rei. Sed neque ſe habent per modum circumſtantium & limitantium ſeu determinantium ſitum corporis, ſed ipſa magis determinanda veniunt à locato quam locatum ab ipſis. Rurſus conſideretur quid reſpondeat interrogatus, ubi ſit gemma? refert enim quod ſit in tali domo, tali cubiculo domus, tali armario cubiculi, tali capſellâ armarii, tali angulo capſellæ. Si ſitus domus ignoretur, reſpondetur in tali platea, prope portam civitatis, quæ reſpicit talem montem, qui mons reſpicit ortū ſolis. In quibus omnibus vides corpora ſenſibilia agnoſcibilia ſumi, de ſpatiis ignotis merum ſilentium. Præterea cum ex omnibus modis quo aliquid dicitur in alio eſſe, ille ſit maximè proprius quo locatum dicitur eſſe in loco, id eſt, comprehenſum in comprehendente quantitativè ſeu circumſcriptivè (ut ſcholæ loquuntur) quo modo vaſatum eſt in vaſe, evidens eſt rem non ſic dici eſſe in ſpatio hoc ficto, ſed penetrativè cum illo, qui modus inexiſtendi eſt imaginarius, nullibi viſus & alieniſſimus à naturâ loci. Adde quòd ex vi ſpatiorum ſimilium non poteſt intelligi quid ſit eſſe hic vel illic. Cum enim infinita ſint hæc ſpatia, non poteſt eſſe hic, dici eſſe adeo remotum ab alia parte deſignatâ ſpatii, quia tam difficile eſt determinare aliud ſpatium quam hoc: nam de ipſo & quolibet ſignato procedit argumentum: non enim poteſt poſterius ſpecificari à priori, niſi prius ſit determinatum. Ex eo quoque quod ponantur partes ſpatiorum omnino ſimiles, ponuntur impotentes ad deſignationem alterius; non poſſunt enim notificare aliud per conjunctionem alterius ad ipſa, niſi ipſa prius ſint nota, quæ vero omnino ſimilia ponuntur non habent notas quibus unum diſtinguatur ab alio. Tandem cum certiſſimum ſit, vulgus hominum hæc cogitata philoſophorum neque ſenſu accepiſſe neque cogitatione unquam ſomniaviſſe, omni

demonſtratione certius eſt hæc nullatenus ad loci rationem pertinere. Objicies eſſe communem hominum conceptionem locum eſſe æqualem locato: quod non potest eſſe aliter verum, quàm ſi ſpatium imaginarium ponatur eſſe locus. Corpus enim ambiens vel majus vel minus erit ſecundum craſſitiem corporis: ſuperficies enim neque comparabilis eſt. Reſpondetur, cum dicitur locus eſſe æqualis corpori locato, ſenſus eſt non poſſe capere majus locatum, & poſſe capere plus quàm quodlibet locato minus, ſic ut æqualitas ſit in proportione non in eſſentiâ: quomodo dicitur vas eſſe proportionatum vino, veſtem homini ſatis magnam, & ſimilia.

Quoad immobilitatem verò, ex dictis patet eam requiri ad uſum noſtrum, quatenus ſi continuo mutarentur ſigna per quæ deſcribitur locus, non prodeſſet nobis ea ſcire, vel ſi locus ipſe mutatus foret non poſſemus rem invenire. Rurſus manifeſtum eſt, ex eo quod videmus rem mutare loca & locum mutare plura contenta, manere in nobis apprehenſionem quod locus ſit immobilis: ſed etſi conſideremus unde vel quâ certitudine poſſideamus immobilitatem loci, prorſus dilucet eam immobilitatem naturæ loci ſatisfacere quæ his duobus fundamentis abundè eſt. Priori itaque neceſſitati clarum eſt ſervire immobilitatem quandam moralem, v. g. conſiſtentiæ civitatis, domus, & cujuſlibet rei firmiter fixæ, & non facilè mobilis intra domum, ut liquet ex interrogationibus humanis. Neque minus in propatulo eſt conſiſtentiam terræ, montium, fluviorum, ordinati curſus ſolis, lunæ, & octavæ ſphæræ facere hominibus inerrabilem quandam methodum determinandi ſitum ſingularum rerum, ut patet in Geographicis explicationibus ſituum civitatum per longitudines & latitudines, & reſpectus ad aſtra, in quibus etſi ipſi artifices aliquando mutationem ſentiant, tamen generi humano creditur eas ſuos ſitus æternum retinere: Romam puta ſive Hieroſolymam ſitus ſuos ſemper eoſdem retinere reſpectu ſolis, utcunque varientur vel ſolſtitia vel æquinoctia. Evidens proinde eſt ſufficere ad rationem loci hujuſmodi immobilitatem quæ reſpectu generis humani notabilem diverſitatem non oſtendat, & non requiri Metaphy-

Digitized by Google

taphyſicam illam quæ ex ſpatiorum agnitione poſſet intervenire vel certè expectari.

Dices, ergo ſi transferretur genus humanum ſimul cum omnibus ſenſu perceptibilibus in longè diſtantem plagam univerſi creati vel creabilis, dicendi forent homines in eodem ſemper loco permanere. Reſpondetur quæſtionem videri implicare duas: unam, quid de facto genus humanum tunc cogitaret, ſeu quomodo loqueretur ſeu loqui deberet ex apparentibus? & clara eſt ſolutio, quod deberet cogitare & dicere ſe ſemper in eodem ſitu permanere, ſicut de facto ſi Copernici ſententia de motu telluris ſit vera, nihilominus genus humanum ſeſe credit ſemper in eodem loco ſiſti, & ſic loquitur & ex apparentibus ſenſui loqui debet: cum ex iis quæ ſenſui objiciuntur ſic res ſeſe habeat. Alia quæſtio eſt, quid in ſenſu compoſito dici debeat, id eſt, ſuppoſito quod diluxerit hominibus ſe cum ſuo orbe magno & omnibus viſibilibus per ingentia ſtantis æthers ſpatia eſſe translatos? Reſpondetur quod ſicut ex notione curſus aſtrorum ſic ſumimus rationem temporis, ut temporis ipſius abſtractam non concretam his motibus notitiam fabricemus, ut dies non ſignificet ipſum tempus quo ſol ab ortu ad ortum redit, neque annus quo ab æquinoctio verno ad æquinoctium vernum revertitur, ſed ſpatii tantum quantum ſol in his motibus impendit: ſic nos etiam quoad locum facimus: etſi enim loci immobilitatem ex certis aſtrorum ad certa loca reverſibus determinemus, tamen loci vim & notionem in animo habemus, quæ ex aliis ſignis & nobis determinari poſſet abſque præjudicio notionis acceptæ. Neque dubitare poſſumus quin ſi hæc omnia transferrentur, forent alii termini à quib. deſumi poſſet in quâ univerſi parte collocati & ex quâ translati fuiſſemus; unde ex vi notionis quamjam nunc illigavimus menti, judicaremus & diceremus nos eſſe loco motos.

Iterum pro vacui poſſibilitate ſic arguunt, Si ex cubiculo cubico intelligatur diſperire aër, non coibunt parietes oppoſiti, cum à lateralibus cohibeantur: ergo erit vacuum. Si negas hoc intelligi, pariter negandum erit cubum vel ſphæram concavam poſſe intelligi abſtrahendo ab incluſo corpore, contra quod conclamabunt Mathematici. Si autem intelligantur, etiam

in-

intelligitur in eis poſſibilitas determinati corporis & per conſequens vacuum. Et tantumdem urgetur de ſpatio imaginario extra univerſum: quâ enim fronte poteſt negari circa extimum cælum poſſibilitas novi orbis? ſi autem ea conceditur, extra erit ſpatium imaginarium. Reſpondetur non poſſe intelligi cubiculi cubici diſperire reale intervallam, id eſt, aërem abſque eo quod convenerint eo ipſo parietes, quod vel ex terminis patet. Nam in ſitu tollere diſtantiam, idem eſt quod in qualitate tollere diſſimilitudinem, in quantitate tollere inæqualitatem: ſicut itaque idem eſt in coloratis v. g. albo & nigro tollere diſſimilitudinẽ quod facere ſimilia, & in quantis tollere inæqualitatẽ quod facere æqualia; ſic idem eſt in ſitu tollere diſtantiam & facere conjunctionem. Et quiſquis vult ex ipſis adverſariis convincere impoſſibilitatem, expiſcetur quomodo latera manſura ſint diſtantia? & inveniet eos exiſtimare poſitionem in loco vel eſſe fixionem ad ſpatium imaginarium, vel entitatem quandam quæ faciat partes hic & illic, cum inexplicabili aliquâ ratione localitatis. Unde apparebit ei, ſublata illâ localitatis non intelligibilis ratione, evidens eſſe diſtantiam verè eſſe ipſam quantitatẽ, ut ſupra explicavimus. Quod verò dicitur parietes laterales concurſũ impedituros, imperite dicitur, cũ enim de rationib. & definitionib. agitur, reſiſtentia phyſica nihil proficit. Neq; refert quod ſphæra concava vel cubus concavus poſſint apprehendi, non apprehenſo medio, aliud enim eſt abſtrahere aliud negare. Abſtrahentium ſiquidem non eſt mendacium, ſed negationis accidens eſt falſitas. Neque quicquam excuſant qui ajunt non quidem eſſe diſtantiam ad lineam rectam ſed eſſe ad curvam. In primis enim linea recta & perpendicularis eſt ſola menſura diſtantiarum, cum curvæ ſint infinitæ & incertæ longitudinis inter duo puncta ſignata. Deinde cum curva linea præcontineat duas rectas metientes latitudinem & longitudinem, evidens eſt non diſtare ſecundum curvam quæ non diſtant ſecundum rectam. Quod & omnes demonſtrationes Geometricæ conficiunt. Quod verò additur eſſe poſſibilitatem in tali figurâ vacuâ ad certum corpus æquivocum eſt. Nam poteſt ſignificare vel ipſam figuram de ſua ratione eſſe capacitatem ad continendum corpus determinatum, & ſic verum eſt, ſed nihil adverſario prodeſt: non enim ex

eo

eo sequitur esse intra ipsam figuram aliquam possibilitatem quæ existat non subjectata in ipsa figura, quæque existentiam vacuo mutuam det, quod intendit arguens: unde & translatâ figurâ transfertur illa possibilitas, cùm existentia vacui transferri non possit, sed sit spatii imaginarii pars. Et sic patet etiam æquivocatio par in spatio imaginario. Cum enim dicitur quòd circa extimum cælum sit possibilitas alterius sphæræ, duplex potest esse sensus propositionis, unus, ut possibile sit sphæram aliquam circumdari extimo cælo, quomodo propositio evidens est: alter, ut sensus sit, extra cælum supremum esse possibilitatem ad corpus, ut τὸ extra cælum non pertineat ad prædicatum, sed sit quasi ubicatio possibilitatis, qui sensus est absurdus. Inferret enim tale corpus non posse alibi produci quàm ibi, & tamen hic sensus est necessarius intento arguentis.

Sed & pro vacui existentiâ quasi violentantur physica experimenta quæ contra vacuum afferuntur. Cùm enim evidens sit, non nisi ad certum terminum virtutis repugnantiam naturæ ad vacuum in similibus experimentis porrigi, inferunt posse vacuum existere, immo & de facto in rerum naturâ inveniri, si major vis adhibeatur. Exemplo rem aperiamus. Antlium elevat aquam suctione ne vacuum admittatur: sed si verum est quod artifices affirmant, nullâ vi ultra quadraginta pedum altitudinem posse simili attractione aquam sublimari, vides vim naturæ vacuo resistentis esse limitatam: superetur itaque talis vis, & vacuum inferetur naturæ. Et hoc adeò indubitatum existimant aliqui Physici, ut Galilæus primo dialogo de motu, instrumenti formandi rationem edocere ausus sit, quo de resistentia naturæ ad vacuum periculum sumeretur. Advertendum quoque, si à nobis dicta superiùs fidem mereantur, nempe quod ex ipsa essentiali quantitatis definitione ducatur impossibilitas vacui, planum esse resistentiam naturæ ad vacuum omnem vim contrariam superare & posse & debere: si itaque non superat, falsa sunt hactenus exposita. Eodem pertinet quod dicunt, cùm franguntur marmora necessariò vacuum intercedere, cùm aer non possit ad intima sine temporis aliquâ morâ penetrare. Respondetur tam evidentia esse quæ supra dicta sunt, quam duo & tria facere quinque: quapropter in oppositione

quæ-

quærendus eſt error: neque difficilis eſt repertu. Cùm enim natura non reſiſtat de facto vacuitati, abſque ſpecialibus inſtrumentis, id eſt, niſi mediante aliquo corpore cujus vires ſunt determinatæ, male imputatur naturæ quod eſt vitium partis, namque & per deſtructionem talis partis univerſalis natura reſiſtit vacuo. In paradigmate ab argumentante propoſito vide: Aqua in antlio non poteſt elevari ultra quadraginta pedes. Eſto: licet ſuſpicionem promovere fas ſit, crediderim artem potius mutandam quàm deſperandum ut altiùs emicet. Verum eſto, nullâ arte fieri poſſit. Num propterea ſequetur vacuum induci? Nihilo minus, ſed aquam diffluere: & cùm ipſius vires non ſufficiunt repellendæ vi quæ vacuum cogit, admittere aerem qui potentius vacui admiſſioni repugnet. Non itaque ſimilibus experimentis colligetur quantum natura, ſed quantum natura aquæ poſſit ad reſiſtendum vacuo, quæ ad altitudinem quadraginta pedum uno filo ſe elevari patitur in tubo talis capacitatis, antequam cogatur aerem in viſcera ſua admittere: ſi ultra mittere velis, vel ipſa in aerem convertitur, vel forinſecum in adjutorium admittit. Et quæ dicimus eſſe vera vel inde patere poteſt, quòd ſi differentis ponderis & ingenii liquores ſimilibus tubis infundantur, ad diverſam quoque altitudinem ſunt elevabiles. Eſt itaque particularis non univerſalis naturæ reſiſtentia. Sed & conſideranti evidentiſſimè patere poteſt, impoſſibile eſſe inſtrumentum aliquod facere quo poſſit conſtare vacuum dari; cùm oporteat ex tali materia eſſe quæ nullos poros habeat, quale corpus naturale non poteſt inveniri, cùm omne corpus & confletur per ignem, & deſtruibile, & per conſequens penetrabile ſit per ignem. Vitrum autem, quo Alchimiſtæ ut impervio gloriantur, compertum eſt etiam argentum vivum tranſpiratione exudaviſſe. Et hæc eadem reſponſio Galilæi inſtrumento & experimentis ſufficit. Dura autem, nulla adeo ſunt dura ut flecti non poſſint, ut patet in valde longis. Et ſunt plerumque poris magnis pervia, ut aerem ſubtiliorem in viſcera admittere ſit credibile; unde non magnum negotium nobis faceſſunt. Premebant antiqui argumentum ex motu ductum quem credebant ſine vacuo impoſſibilem. Sed illud tanta claritate interfecit Ariſtoteles, ut vanum ſit hic tempus eo examinando collocare. Aliud argumentum

tum quod difficile ſemper habitum eſt, ex rarefactione & condenſatione ſumitur, quod nos admonet, tempus jam eſſe ut ad ſolutionem propoſitæ nobis quæſtionis cominùs accingamur, & declaremus raritatis & denſitatis primarum quanti differentiarum indolem. Ex quâ dependet tanquam ex primario cardine totius ſingularis hujus ad quem aditum molimur libri intelligentia.

ARTICULUS UNDECIMUS.

In quo conſiſtat ratio rari & denſi.

NIhil evidentius eſt in rerum naturâ, quàm certa corpora eſſe, quæ abeâdem vi diviſivâ facilius ſecantur & quaſi pertranſeuntur quàm alia. Hæc denſiora ſolemus vocare, illa rariora. Sic aerem aquâ, aquam oleo, oleum butyro, butyrum ligno, lignum ferro ſectilius, & facilius eſſe diviſibile experimento ultra litem certo comperimus, & rariora difficiliùs diviſis appellamus. Idem proinde nobis eſt rarum, atque faciliter diviſibile, idem denſum quod difficiliter diviſibile. Patet quoque dividens non reperire tantam reſiſtentiam ad efficiendam diviſionem in faciliùs diviſibili quàm in difficiliùs diviſibili. Quod, cùm non poſſit ex parte agentis, quod idem eſt, neque ex parte circumſtantiarum, à quibus abſtrahimus, fit non ab alio poſſe eſſe quàm ex illa qualitate ſubjecti quam raritatem dicimus. Cùm itaque affectio quæ facit ſubjectum reſiſtere diviſioni ſit indiſpoſitio ad diviſionem, affectio quæ facit non reſiſtere diviſioni eſt aptitudo ad diviſionem, ſeu potentia ad diviſionem, ſeu diviſibilitas, diviſibilitatem autem quantitatem vocamus. Quòd itaque unum corpus minus reſiſtit diviſioni quàm aliud, eſt quia effectus potentiæ ad diviſionem, ſeu diſpoſitio ad diviſionem eſt major in illo quam in alio, id eſt, quod effectus formalis quantitatis in eo ſit major quàm in minùs diviſibili, id eſt, quod quantitas magis dominetur ſubjecto raro quàm denſo. Sed ſi quid magis dominatur uni quàm alteri, proportio & quaſi exceſſus ipſius major eſt reſpectu illius cui magis dominatur, quàm reſpectu illius cui minus dominatur: ſi itaque quantitas magis dominetur uni ſubſtantiæ quàm alteri, vel eidem ſubſtantiæ unâ vice quàm alterâ, proportio quantitatis ad ſubſtantiam cui plus dominatur, major

erit

erit quàm ſit reſpectu ſubſtantiæ cui minus dominatur. Eſt itaque in raris proportio quantitatis ad ſubjectum major quàm in denſis: & ratio rari conſiſtit in hoc quòd quantitatis ſuæ proportio ad ſubjectum rarum ſit major, quàm proportio quantitatis ſubjecti denſi ſit ad ſubjectum quod eſt & dicitur denſum.

Et hactenus quidem difficultas non videtur major, quàm utrum ſint corpora alia rara & denſa. Si enim ſunt, certiſſimè rara ſunt magis diviſibilia, denſa minus. Nos enim hoc intendere explicare per has voces perquàm clarum eſt. Prima difficultas videtur quomodo cùm non ſint entitativè diſtincta quantitas & ſubjectum, poſſit inter ea eſſe proportio, quæ non niſi inter diſtincta videtur poſſe reperiri. Reſpondetur, cùm ex ſupra dictis de accidentium ſeu formarum mutationibus, conſtet ſine reali diſtinctione mutationem fieri poſſe, ſequitur non implicare ex hac parte ſubjectum quantum, poſſe interdum eſſe magis interdum minus quantum, abſque actuali diſtinctione quantitatis ſubjecto inexiſtentis à ſuo ſubjecto. Quod ſi admittatur, ſecundùm intellectum cum fundamento in rebus poteſt fieri comparatio inter quantitatem in utroque ſtatu, videlicet ante mutationem & poſt mutationem, cum ſubjecto, quaſi inter rationes diſtinctas. Et ſi poteſt fieri comparatio, poteſt intelligi proportio. An hæc proportio ſit rigorosè relatio realis, an vero aliquid adminiculi ab intellectu habeat, non eſt hujus operæ. Satis eſt quod explicet veram & realem diverſitatem ſubjecti à ſemetipſo, & proinde non ſit ficta quoad ſubſtantiam, quemcumque poſtea modum ſortiatur.

Proxima difficultas quærit quomodo poſſit eſſe major diviſibilitas in uno quanto quàm in alio, cùm neque in plures partes poſſit una quantitas dividi quàm alia, neque in minores, cùm omnis quantitas in utroque genere nullum habeat terminum. Si autem dicatur quod una quantitas poſſit in majores partes dividi quàm alia, hoc quidem verum eſt, ſed non pertinet ad negotium raritatis & denſitatis; cùm quantum ſive majus ſive minus, capax ſit ejuſdem raritatis & denſitatis, & ſecundùm ratam ſit æquè velociter pertranſibile ab eodem agente, ſive ſit magnum ſive ſit parvum. Reſpondetur, quòd cùm diviſio ſit paſſio, id eſt, actus ſubjecto inexiſtens ab alio, omnis ejus conſideratio non

deſu-

Digitized by G

desumitur ex consideratione subjecti in se, sed aliqua etiam ex consideratione subjecti respectu agentis. Considerationes autem, quarum meminit arguens, non respiciunt nisi potentiam quantitatis respectu partium in eâ virtualiter contentarum. Præter eas itaque est alia consideratio respectu agentis, quæ petit à quâ vi divisio possit fieri, & non quidem abstrahit omnino à prædictis, cùm eadem virtus non æquè dividat in minores atque in majores. Sed utcumque sit de hoc, palam est virtutem majorem eâdem facilitate transire magnam partem spatii, quâ debilior virtus transit minorem. Et cùm ex opposito etiam experientia testetur, æqualem virtutem æquè faciliter transire majorem partem unius quanti, puta rari, quam minorem partem alterius, puta densi, patet hanc etiam differentiam divisibilitatis in diversis quantis poni oportere. Et hæc est quam per raritatis & densitatis nomina designamus.

Tertia difficultas est celebris valde, sed ex errore in præassumendis nomen acquisivit. Ea sic tenditur. Corpus aliquod naturale ex consensu Philosophorum in rarefactione & condensatione fit majus & aliud minus, absque eo quod aliud aliquod corpus mutetur in illud, vel subingrediatur in ampliatione, vel contra excludatur, vel ex corpore diminuto fiat in contractione: ergo plures partes in contractione sunt in minori loco, ergo aliquæ duæ partes in eodem loco. Et è converso in ampliatione pauciores partes sunt in majori loco quàm in quo fuerant, ergo aliqua una pars in duplo loco ejus in quo prius fuerat, siquidem rarefacta est in duplam quantitatem substantia. Et hoc argumentum ex insolubilibus est inter modernos: & meritò, quia supponunt partes esse actu in quanto, & contra eam sententiam habet vim demonstrationis, si experimentis nullum crimen allinitur. Sed apud peripateticos, præsertim Aristotelem, nullius est extra ordinem ponderis: qui sic illud enodat, quòd sicut nulla est difficultas quomodo quod erat frigidum deveniat calidum, & redit in frigidum, ex calido, hoc solo, quòd subjectum in potentiâ calidum vel frigidum, fit actu per transmutationem quod erat in potentia: sic, cùm substantia sit æquè in potentiâ ad magnum & parvum, sicut ad calidum & frigidum; nullo majori negotio per transmutationem fit de magno parvum vel de par-

vo magnum, quam de calido frigidum & è converſo. Unde evidens eſt in viâ peripatetica non æquari partes ſubſtantiæ partibus quantitatis, ſed ſubſtantiam eſſe ſubjectum & quantitatem formam; ſubſtantiam non eſſe ex ſeſe diviſibilem, ſed à quantitate: neque quantitatem per partes actu inexiſtentes quæ quaſi retrahi in anguſtias vel dilatari habeant, facere ſubſtantiam diviſibilem, ſed per hoc quod ſit talis ſpecies quantitatis verbi gratiâ bicubita vel tricubita: quando autem eidem corpori modò minor modò major appingitur quantitas viagentis corpus tranſmutantis, tunc denſius illud vel rarius evadere. Clarum quoque eſt ſecundum viam peripateticam nihil ad raritatem & denſitatem conducere, quòd corpus ſit in majori vel minori loco, ſed hanc mutationem poſſe cogitari abſque ullâ mentione loci, ſolâ quantitatis variatione, quamvis in loco non foret, ſicut ſi totus ſimul mundus rarior vel denſior evaderet.

Quarta difficultas ut hydræ caput ex ſolutione prioris pullulat: dictum eſt enim ſubſtantiam eſſe in potentiâ ad majorem & minorem quantitatem: hoc autem videtur repugnare; cùm enim petitur quantum ens ſit, hoc petitur in qua proportione hoc ens ſit vel ad univerſum, vel ad ſuam naturam, v.g. ſi de homine petitur quantus ſit? quæritur an intra proportionem hominis magnus vel parvus ſit, cùm verò de agro, non quæritur an ſit parvus vel magnus in ratione agri, ſed quæ pars ſit totius orbis terrarum, id eſt, quot decempedarum vel perticarum ſit: ſive autem uno vel altero modo petatur, non videtur eadem ſubſtantia poſſe eſſe major & minor ſi manet eadem. Si enim homo fit major, alia ſubſtantia convertitur in illum ut ſit major; videtur itaque duæ jam eſſe ſubſtantiæ qui erat una: non itaque videtur poſſibile quod eadem ſubſtantia ſit major & minor. Immo homo tricubitalis videtur habere plus de homine quàm homo bicubitalis, & ſi non eſt tantundem de homine, neque idem homo eſſe: plus enim & minus hominis, non videtur eſſe idem hominis, ſeu idem homo. Addi poteſt etiam ſubſtantiam in ſolutione ſuperioris argumenti dictam eſſe indiviſibilem, quod clare falſum eſt: cùm non intelligatur ſubſtantia ſine forma, neque forma naturalis ſine accidentibus, quorum prima eſt & communiſſima quan-

Digitized by Google

quantitas: quare ſubſtantia ſine quantitate non intelligi poteſt (loquendo de corporeâ) & per conſequens neque ipſa communis ratio corporis ſine quantitate apprehendi poteſt, nedum aliqua ſubſtantia particularis.

Ut reſpondeamus huic difficultati ab eo quod ultimo propoſitum eſt exordium ſumendum eſt, & dicendum; ſubſtantiam corpoream ut ſic abſtractivè eſſe indiviſibilem quantitativè: cùm enim evidens ſit, neque ſubſtantiæ rationem ut ſic communiſſimam includere quantitatem, cùm formale expreſſum in ipſo tantùmodo ſit exiſtentia: eſt enim per ſe exiſtens ſeu quod per ſe exiſtit; notum eſt autem, τὸ quod, eſſe terminum confuſivum; neque etiam rationem actus includere quantitatem, & rationem potentiæ ordinem ad ſuum actum præcisè nominare: evidenter concluditur rationem corporis ut ſic non includere formaliter rationē quantitatis: cùm notio entis conſtantis ex actu & potentiâ non eam includat, quæ eſt propria corpori & prior partibus quantitativis. Rurſus ſi conſideremus mixta quidem ex Elementis conflari, Elementa quoque noſtra habere determinatam molem partium: ſed poſſe fieri alia & alia Elementa quæ habeant partes minores & minores ſine termino, videbimus nullam quantitatem eſſe tam parvam, quæ neceſſaria ſit rationi corporis ut ſic, & per conſequens rationem corporis ut ſic ad quamlibet eſſe indifferentem, & per conſequens abſtrahere à qualibet, id eſt, ab omni ſeu univerſaliter. Ex hoc accipitur etiam ſubſtantias corporeas particulares abſtrahere poſſe ab omni quantitate. Cùm enim conſtituantur per differentias quæ ſunt per ſe ad rationem corporis ut ſic, & ad eam quantitatis ratio conſectanea non primaria ſit; fit etiam differentias proprias corporum differentias quantitatis conſectarias non eſſentiales habere: & per conſequens ab iis abſtrahere: & per conſequens definitiones Metaphyſicas corporum non per ſe uti quantitate; ſed ea duntaxat ratione, quia gradus exiſtentiæ proprius per quem definiri deberet ſpecialis natura, vel non intelligitur, vel non ſatis explicari poteſt ſine quantitate.

Ulteriùs cùm demonſtratum ſit materiam primam eſſe potentiam ad actum quo ens eſt ens, entis autem ratio eſt communiſſima quæ in re eſt, palam eſt

materiam esse potentiam per se ad communissimum actum, & per consequens tantummodo consequenter ad differentias, & per consequens non esse per se ad certam speciem actus, sed ad omnem actum : ex quo fit manifestum, non posse plures materiarum esse differentias sed unam ad omnes formas pertinere. Quod etiam inde demonstratur, quòd necesse sit eandem esse materiam contrariorum, atque proinde rari & densi, quæ cum sint primæ differentiæ quanti, totam rationem quantitatis comprehendunt. Materiei proinde potentia æquè lata est atque quanti, id est, corporis ratio. Unica itaque intra corporis naturam expectari potest. Neque contemnenda est Ægidii Romani deductio : si materiæ forent plures, communem rationem materiei ad singulas per differentias determinari, & particulares per tales differentias distingui : sed differentiæ cum adveniant rationi communi respectu ipsius, actus rationem habent, generica itaque ratio magis erit pura potentia quàm specifica, & hæc per consequens non pura. Neque refert dicere quod sit pura potentia physica, sed non Metaphysica. Cùm enim Metaphysica consideret definitiones & rationes, verè rationem aliquam habebit, & non erit pura potentia ut possit habere primum actum & facere verè unum cum eo quod advenit : cùm actus sit distinguere, & tollere unitatem ubi plurificatur. Et ex iisdem evidens est hanc unitatem materiei non posse esse specificam, aut talem ut possit per intrinsecas & proprias differentias secari in partes actu, sive in se sive in compositis, tales enim differentiæ tollerent à materiâ rationem puræ potentiæ. Quare unitas quâ materia respectu omnium corporum una est, ex necessitate est individualis, non positivè, cùm individualis unitas sit propria entis subsistentis, & sit perfecta unitas, neque possit reperiri absque ratione entis ; sed negativè, id est, non divisa per ullas differentias, etiamsi sit non repugnans divisioni, quæ fit per additionem formæ & complectionem entis, per quam signatæ sunt ejusdem materiei quædam partes, sicut de quantitate dictum est. Ex quo evidens factum est, ut quoniam & quantitas ex unâ parte adæquatâ sit toti rationi corporis ut sic, & ex alia parte potentialitas materiæ eandem comprehendat ei subjacendo : etiam has duas rationes sibi invicem adæquatas & proportionatas esse, ut

ma-

materia poſſit extendi ad latitudinem quantitatis:& extenſio quantitatis ſit tanta quantum materia poſſit ferre & quaſi ſuſtentare.

His adjiciamus mundum hunc finitum eſſe : & quoniam proportio eſſentialis quantitatis ad materiam eſt proportio æqualitatis, manifeſtum erit proportionem materiei ſeu ſubſtantiæ in toto univerſo majorem eſſe reſpectu quantitatis, quàm proportio quantitatis ſit ad materiam : & per conſequens totum univerſum non eſſe rariſſimum ens quod ſit poſſibile : ſicut è diverſo, quoniam materia intelligibilis eſt ſub minori quantitate eſſe, & hoc ſine termino uſque ad indiviſibilitatem excluſivè: apparet univerſum quodammodo æqualiter diſtare & à ſummè raro & à ſummè denſo ; & per conſequens in eâ diſtantia ab extremis eſſe collocatum, in qua ipſius magnitudo convenientiſſima erit fini cui eam præparaverat conditrix ſapientia. Ex quibus hoc inopinatum oritur, non poſſe Deum aliud univerſum corporeum, niſi hoc demolito,vel cerrè aliqua ipſius portione,condere. Quia cùm materia per hunc gradum denſitatis & raritatis tota ſit ita occupata, ut quolibet addito vel diminuto denſitatis ratio mutanda ſit, ratione autem denſitatis conſiſtant & Elementa, & per conſequens ex Elementis coagmentata, clarè ex creatione alterius univerſi machina hujus corrumperetur,ſaltem quoad partem.

Cùm autem quantitas illa quę nunc univerſum complectitur,intelligi poſſit materiei circumfuſa vel æquabili ſecundum ſingulas partes rari & denſi fluore,vel ſic, ut una pars denſior aliam rariorem viciſſim comitetur, & ſic raritas & denſitas pro operum naturæ varietate & neceſſitate ſeſe mutuo interpungant, hoc poſteriori modo naturam adminiſtrare viſum eſt Deo, ut ipſi nos oculi ubique monent. Unde rara inter & denſa triplex comparatio iniri poteſt. Si quidem ſi particulares raritatis & denſitatis ſpecies,quas in naturæ machina animadvertimus, ad eam applicemus quæ foret ſi ſub hac eadem mole materia partes ſuas uniformis ponderis haberet, ſic illa entia dicentur ſimpliciter rara quæ elevabuntur, illa denſa quæ deprimentur in hac trutina communi examinata. Poſſumus iterum naturas particulares plures inter ſe conferre, ut aquam aeri per hanc ſtaticam, & pronunciare aerem eſſe aqua rariorem. Tertia proportio reſpectu ejuſdem particularis

naturæ accipitur, & ſic aquam vel aerem eundem interdum rariorem interdum denſiorem affirmamus. Et ſi quidem per vim aliquam extrinſecam peracta eſt condenſatio vel rarefactio, nati ſumus quendam ſtatum naturæ ipſius debitum imaginari, à quo legem deſumentes, cogitamus hunc aerem vel aquam juſto rariorem eſſe vel denſiorem, & quaſi violentiam pati.

His ita expoſitis ut ad modi inciſionem propius accedamus: concipiamus univerſum à Deo in uno uniformi gradu denſitatis & raritatis à ſummo opifice primò conſtitutum, & partem aliquam circa meditullium ſitum vi aliqua extrinſeca, ſed accommodata rerum naturæ, rarefactione expandi, palam eſt aliam partem tantundem eſſe denſatam. Cùm enim moderata illa vis qualem depoposcimus, non ſit idonea toti mundo uſque & ultra extimam ſuperficiem repellendo undequaque: neque una aliqua pars ſola ab unitate ſuperficiali mundi protuberare (metu vacui inter apicem tuberis & aliquam ſuperficiei partem irrupturi) permittatur: fit ex neceſſitate aliam partem decreſſuram tanto ſpatio, quantum pars rarefacta de novo occupavit. Cùm itaque reliquum univerſi non alteratum ſervet eandem proportionem quantitatis ad materiam quam habebat, pars rarefacta habebit materiam in minore proportione: pars condenſata in majori quàm prius habebant. Sed interrogas unde in re indiviſibili alia & alia pars, ad quas diverſæ quantitates variam proportionem habeant? Si enim ab ipſis quantitatibus opem petas, fruſtra laboras: non enim poteſt quantitas dare partes materiei ut à ſe condiſtinctæ abſtrahenti. Reſpondetur itaque ex dictis, etiamſi nulla ſit diſtinctio materiei primæ quaſi ſubjectiva, eſt tamen terminativa. Etſi enim ipſamet ſit indiviſibilis in ſe: quonim tamen eſt potentia ad quantitatem, & quantum eſt quod eſt diviſibile in plura quorum ſingula nata ſunt eſſe hoc aliquid, etiam materia eſt potentia ad plura. Ratione itaque diviſibiles ſunt in materia plures potentiæ, puta ad eſſendum aquam & aerem & ignem & quælibet alia, quæ intra quantitatem univerſi ſimul includi poſſunt, vel ſunt actu incluſa. Poſitis itaque aqua & aere & tertio reliquo, ratione diſtinguimus in materia poſſe eſſe hunc aerem, ab poſſe eſſe hanc aquam, & hæc duo poſſe à poſſe eſſe tertium illud reliquum: & ſi mutatio fiat

in

in aere vel in aqua, dicimus conſequenter mutationem accidiſſe materiei ſecundum poſſe quo erat aer vel aqua, non autem ſecundum poſſe quo erat reliquum illud tertium : quantumvis unum poſſe non ſit realiter diſtinctum ab alio. Sed quia tantum de ipſius potentia occupatum eſt ab illo reliquo, non eſt poſſibile mutationem eſſe factam, niſi ſecundum poſſe illius ad tantam quantitatem quanta ſub aere vel aqua erat. Diviſæ ſunt itaque hæ potentiæ vel virtutes per terminos: non in materia. Sicut cum è tubo bombardico plures pilæ ſimul ejiciuntur, dum ſunt intra tubum quidem, omnes uno impetu atque impulſu feruntur: poſtquam autem ſparguntur in aere, ſingulæ ſecundum naturam & magnitudinem ſuam diverſos concipiunt motus. Sic (quantum eſt de ipſa conſideratione materiæ) potentia ad aquam non eſt diſtincta à potentia ad aerem, neque hæ duæ à potentia ad tertium, ſed ratione terminorum ſunt diſtinctæ. Sic actiones juſtitiæ divinæ ſunt differentes ab actionibus miſericordiæ, ut docent Theologi : ſed non ipſa miſericordia à juſtitia. Sic poteſtas regia qua utitur judex, à poteſtate diſtincta eſt qua Dux exercitus, vel diſpenſator gratiarum pro rege agunt, in ipſis: quæ tamen poteſtas in Rege ſimplex & unica eſt. Sic idem animal ut vim habet viſivam dicitur oculus, ut progreſſivam pes, abſque læſione ſubſtantialis identitatis & unitatis.

ARTICULUS DUODECIMUS.

Rarefactionis ab augmentatione differentia : Et hujus ad tranſubſtantiationem analogia.

EX dictis non eſt difficile videre in quo conſiſtat differentia inter augmentationem & rarefactionem. Evidens enim eſt, quod ſuppoſita in ſingulis partibus univerſi determinata proportione inter virtutem ſeu potentiam materiæ & quantitatem, qualem ſupra deſcripſimus futuram, ſi univerſi partes creatæ fuiſſent cum uniformitate denſitatis & raritatis, ens aliquod quod augetur, id eſt, quantitatem majorem acquirit, ad hoc bifariam poteſt pervenire : uno modo ut virtualitas materiei quæ prius in eo reperiebatur comparetur in eo ad majorem quantitatem quam acquiſivit, & nunc cum eadem virtualitate majorem quantitatem poſſideat: alio modo ut converſo ente

aliquo in ens quod dicitur augeri, materia entis aucti comparetur ad quantitatem majorem secundùm virtualitatem materiæ quatenus prius erat in duobus entibus; non quòd aliqua nova materia sit ei addita, cùm materia in omnibus corporibus sit numero illo informi & defectuoso quem explicuimus unica & indivisibilis: sed quòd cùm priùs materia virtualitatem respondentem toti enti aucto sub duabus quantitatibus dispersam habuerit, nunc eandem sub una duabus æquivalente retineat. Et hoc evenit ex eo quod per immutationem seu alterationem illius entis quod convertitur in auctum, quasi vacet materia secundùm virtualitatem in ente converso præexistentem, & per determinationem causæ efficientis & alterationis comitetur quodammodo quantitatem, sese illud quod augetur conjungentem. Quando itaque posteriori hac semita evadit majus aliquod ens, dicitur propriè augmentari: quando priori, tum dicitur rarefieri. Et in rarefactione patet propter majorem proportionem quantitatis supra materiam reddi subjectum magis divisibile, in augmentatione verò reddi divisibilem in majora. Rursus in augmentatione proportionem entis ad universum reddi majorem non solùm secundùm rationem quantitatis, sed etiam secundùm rationem corporis, prout etiam virtualitatẽ materiæ debitæ quantitati respondentem dicit. Unde est speciali quodã modo plus substantiæ, & plus mundi.

Ex quibus manet jam nodus eglomeratus. Apparet enim quomodo homo augmentatus sit major pars universi vel etiam minor pars materialiter generis humani, seu plus de mundo vel de homine, quam homo minor; vir quam puer. Et quantumvis majoritas seu minoritas sit formaliter à solâ quantitate, tamen propter concomitantiam virtualitatis alio modo deveniat major puer cum fit vir, quàm aqua quando fit aer. Cùm autem quæritur quantus sit homo vel aliud animal, tantùm ut sciatur utrum sit perfectus vel imperfectus secundùm quantitatem, quantitas æquivocè sumitur pro quadam qualitate, quæ nomen non habet, sed non pertinet ad prædicamentum quantitatis. Comparat enim hominem non ad universum seu quatenus convenit cum cæteris entibus, sed ad suam speciem; respectu cujus ratio magni & parvi habent rationes proprias, quæq. diversificantur respectu singularum specierum, & evadit parvum in una specie quod

ma-

magnum in alia. Conſtat quoque de indiviſibilitate tum ſubſtantiarum tum materiæ primæ, ut patet legentibus.

Et raritatem quidem & denſitatem non poſſe aliter explicari ex dictis facile eſt concludere. Poſito enim vacuum rebus nuſquam miſceri: neque localitatem aliam eſſe quam applicationem ad realia corpora: ſublato rarefactionem fieri per admixtionem vacui cum corpore rarefacto, ſeu potius rarum corpus interſeminatum eſſe poris quibuſdam inanibus: & ex alia parte quod non conſiſtat in extenſione in loco, quæ non ſimul ſit extenſio quantitatis, quia nulla talis eſt: & quia ſi aliqua foret, non faceret corpus facilius diviſibile (cum hi ipſimet authores agnoſcant corpus cum ſua denſitate poſſe eſſe in pluribus locis, quantitas enim non localitas facit diviſibile) ſed neque omnia corpora poſſint fieri rara per admixtionem corporis rari; ipſum enim corpus quod cæteris miſcetur, eſtne rarum vel denſum? ſi rarum, vel admixtione alterius vel propria aliqua qualitate, ſi admixtione alterius, rurſus de illo altero urgetur quæſtio: ſi propria qualitate, quæritur in quonam conſiſtat talis qualitas, ſi non in illo quod nos explicuimus? Corpus autem admixtum aliis non poteſt eſſe denſum, cum eo ipſo denſaret non rarefaceret corpus cui admiſcetur. Impoſſibile itaque eſt rationem rari corporis conſiſtere in eo quod aliud ſecum admixtum habeat. Non itaque explicant raritatem qui eam ſola mixtione declarare contendunt.

Conſequens eſt neque rarefactionem ab iis explicari. Si enim raritas in ſimplici corpore eſt, ipſi autem rarefactionem non aliter quam per mixtionem exponunt, ſit evidens eos non aperire quid ſit rarefactio vera, ſed quid ſit quædam apparens rarefactio, per quam corpus non ſit rarum ſed appareat rarum propter rarum ei mixtum. An verò ſit aliqua vera rarefactio, hi Philoſophi non inquirunt: ſed videntur ſibi phœnomenis ſatisfacere quibus rarefactio vera videtur convinci. Nobis autem quibus dubium non poteſt eſſe quin raritas & denſitas ſint qualitates & differentiæ diverſorum corporum (cum nullam mutationem de unâ qualitate in aliam non cernamus) non licet dubitare quin denſa quoque & rara viciſſim tranſmutentur. Maximè cum demonſtratum ſit materiam eſſe potentiam

tiam ad ipſam rationem entis ſeu formam ſubſtantialem, & unam eſſe omnium entium: evidentiſſimum eſt materiam rari in potentia eſſe ad denſitatem, & mutuam eſſe ei ad denſum viciſſitudinem, & ab eo retro ad rarum. Et quanquam phyſicis experimentis hoc ipſum extra periculum collocare arduum ſit, ex eo quod licet permeabilem toto univerſo ſubtilem quandam ſubſtantiã imaginari, cui celeritatem & proximitatem cuilibet actioni quantumlibet in quantalibet neceſſaria quantitate licet affingere, & eandem impunè inſenſibilem, & in ſeſe, & in effectis ſpecialibus aſſeverare, adeo ut ſemper rarefactioni & condenſationi præſto ſit: tamen hoc imprimis urgeri poteſt, cui fini naturali & actioni parata eſt talis ſubſtantia? tantumne ut ſolvat difficultatem de raro aut denſo, aut vacuitatem arceat? cum pulvis pyrius in tubo bellico ſubito in diffuſiſſimum ignem emicat, nihil ne ampliatum ſed materia tantum deforis accerſita? unde ergo lux? cum tubus plenus aëre foret, quid coëgit tantam hujus ſubtilis ſubſtantiæ copiam advolare? eſto naturæ aliqua vis pulverem pyrium ſpargebat latè, non cætera implebat aër? quid opus erat aliena ſubſtantia? cur ſaltem in ea abundantia ut coarctetur, ut non poſſit regredi quâ ingreſſa eſt, ut antrorſum ſibi cogat exitum? cum in thermometra creſcit aër, aqua comprimitur, cur non ex aëre vicino color, id eſt, igniculi ſubintraverunt, ut ſicut aqua ſubjecto igne, ſic hic à circumſtante inflетur, & non è ſubſtantiâ invisâ & ignotâ? Rurſus cum aër in paganicâ vel etiam in pilâ æneâ ſtipatus eſt, quid inde mali habet hanc ſubſtantiam ſubtilem, ut non eam poſſit ſic dimittere? ſed facto aditu tanta vi irrumpat, & denſiorem ſeſe rorem expuere compellat, & ſalientem in inſignem altitudinem ejectare? his & hujuſmodi infinitis, quæ congeri poſſunt, ſi cum ratione ſatisfieri non poſſit, agnoſcenda erit etiam experimentis phyſicis deberi vera rarefactio. Sed non eſt plenus hic locus, niſi quo pacto condenſatio & rarefactio fiat aliquo modo evolvamus. Et quoniam quomodo vi quanti & ipsâ ſequela continui fiat attractio ſatis perſpicuum eſt: Eſto corpus attrahens corpus aliud liquidum puta aërem vel aquam in talibus circumſtantiis, ut ex vi attrahentis, pars attrahenti proxima non poſſit trahentem non

ſe-

ſequi, remotior verò pars proximiorem metu vacui non poſſit ſequi: nonne palam eſt ſi aër rarificabilis eſt, ſeſe extenſurum ut quadantenus trahenti obediat, cætero corpore occupet locum alioqui vacuo ceſſurum? vides ergo attractione fieri rarefactionem.

Sed mirantur aſſueti partibus actualibus quomodo non ſeparentur hâc attractione partes, à prioribus poſteriores: quibus dicendum eſt, hoc non iis partibus, ſive ea potentia ad partes quæ prius actu ſubjecto inerat geri, ſed affuſa ampliori potentia eidem ſubjecto, & eidem materiei virtualitati. Sed hoc amplius mirantur, quomodo pura attractione quantitatis ſpecies mutari poſſit. Qui ſunt urgendi quid credant de attractione? eſſene actionem naturalem & propriam quantitatis, & per conſequens in eam activam? an è diverſo eſſe quid quaſi Mathematicum & abſtractum, ex quo mutatio nulla naturalis conſequatur? & fortaſſis ſi ſenſum ſuorum animorum examinent, hoc poſterius dicturi ſunt, cũ motum localem in impreſſione cujuſdem formæ prorſus accidentalis ſubjecto conſtituant. Sed ſi ſatis naturam attractionis attendant, & attrahentem attracto fortiter adhærere, & remotiores partes, ex connexione quam cum immediatis habent, ſimul ducere; videbunt attractionem ipſam cohæſionem partium tracti quaſi violentare & premere: unde ſi cohærentia hæc ſit (ut eſt) ipſa quantitas, ipſam premit ut ipſam; & ſi quid in potentia ipſius latet, elicit & in lucem vocat.

Et jam de raritate & denſitate ſatis, & multis etiam nimium dixiſſe viſus fuerim: ſed urget me Philoſophantium è Theologiâ improbitas, cui niſi ego ſatisfaciam, peccatrix erit quam tradidi doctrina. Sugillant enim partium in toto unitatem, eam cum primis quâ accidentia produntur non eſſe entitates adjectitiæ ſubſtantiæ, ſed ejuſdem determinationes, cum myſterio ſanctiſſimæ Euchariſtiæ malè conſonare, in quâ ſubſiſtere accidentia fidei Catholicæ periculo confitendum credunt. Et non forinſecâ authoritate, ſed ex myſterii cæteroqui inextricabilitate pugnant: quibus etſi præter diſciplinæ leges inſtantibus, ſatisfaciamus; præfati veniam quod in hujus libri præambulis, qui tam exactè leges philoſophicas obſervavit, ad alienam ſcientiam declinemus. Sic auſpicamur.

Cum tranſubſtantiatio ſit converſio panis in corpus Chri-

Angelicus Doctor): cùm hoc tantum asseratur, quòd sicut in ipso cœlo non omnes dispositiones in una qualibet parte sunt, neque dispositiones unius partis sunt compossibiles dispositionibus alterius partis, sic in alia parte vel quasi parte supernumerariâ, & decisâ quantitativè non substantialiter, esse dispositiones iis quæ in corpore sunt glorioso incompossibiles in iisdem partibus, ut in adjectâ invisibiliter, & non ad sensum, neque reverentiam ullo modo minuant, neque ullam læsuram inferant: & caput invisibile corpori suo mystico visibili unione mixtâ & ex utraque natura participe mirabiliter continuent & devinciant. Alias difficultates quæ possunt suboriri, sicut & pleraque ad explicationem mysterii pertinentia prudentes præterimus, memores eum qui in alienam messem suam falcem mittit, parcè & prudenter hoc agere debere, & quantum necessitas excusat: ac proinde nos esse contentos debere, si hæc curta declaratio satis sit ad præcipitem eorum qui ex paucis judicant censuram tantisper suspendendam, donec amplior de tota re tractatus majorem soli veritatis fenestram discludat.

AP-

APPENDIX

Sive

SECUNDA PRÆFATIO.

MEMBRUM PRIMUM.

Democriticæ explicationis tenor, & quid in ea displiceat.

EXplanatâ neque sine sudore raritate, quid ex tam difficili investigatione profectum sit manet intuendum. Itaque mente repetendum est, quomodo hoc quo vivimus sæculum bellis quàm priora si non infrequentioribus, saltem minoribus & cultioribus infestum, pacis artes non destitit per ea tractare: & aliquantò prioribus nasutius in cubilia physicarum quæstionum, earum potissime quæ cum Mathematicis viciniâ junguntur, sese insinuare. Galilæus motuum localium proportiones & non pauca alia persecutus est. Gilbertus magnetem evisceraverit. Harvæus sanguinis circulationem & nonnulla alia. Alii prout appetitus tulit, diversa sibi propria subjecta illustranda desumpserunt. Tres viri ipsam physices arcem & universalem contemplationem quasi triumviratu occupavere, nihil dubium quin de principatu disceptaturi, donec veritas uni palmam ferat.

Primus est (etsi sub prælo recentissimus) Gassendus Philosophorum disertissimus, neque hæreo quin addam eruditissimus: ille nobili opere Democriteas atomos eruderavit, & per plenum & præoccupatum orbem, quasi per magnum inane mirâ eloquentiâ & fœlicitate sparsit. Quid agat sic accipe. Inane (quod hodie spatium imaginarium vocatur) ante æviterna, & ultra locata porrigit, locum creatis futurum. In hoc expandit quicquid universum dicimus, elementis prope innumeris subsistens, quæ atomos vel modicellas inciſiles esse vult: est illi atomus, corpusculum vel quantum subsistens in magnitudine quadam minimâ,

mâ, naturaliter reſiſtens omni partitioni: an per exortem Dei potentiam dividi eam patiatur ignoro. Nam Democritus illam ignorabat, Gaſſendus in hac parte, quantum videre potui, tacet. Clarè tamen docet ſignabiles eſſe in atomis mente particulas, quod geometricis ſpeculationibus abundè reſpondet. Has atomos diverſarum ſed non infinitarum figurarum facit: gravitatem quoque & motum à Deo indit, ſicut Democritus à natura gravitatis. Ex his ſperat rerum phyſicarum & eventorum quæ cernimus rationes reddere, ſi perfecerit, ſolus Apollo. Itaque adhibenda eſt trutina & examen.

Et quod attinet ad illud inane vaſtum, ſuprà cum de illo & vacuo ageremus ſatis ediſſertum eſt. Unum non ſatis me contineo quin addam: dicit Gaſſendus ex eo quod locus cum locato conjunctus eſt, inane illud argui eſſe locum: continens enim ſolâ ſuperficie cum contento jungitur: corporibus inane cum locato copulatur. Mihi non idem videtur. Si enim inane & locatum ſimul ſunt, eſſe autem ſimul unitatem quandam dicit, in aliquo uno conveniunt inane & locatum; ſicut ſimilia ſunt unum qualitate, æqualia, quantitate: &c. hæc itaque quonam unum ſunt? vel quid ſignificat quod ajunt ſimul eſſe, vel penetrare ſe invicem? ſi enim dicas eſſe loco unum, agnoſcas neceſſe eſt loci rationem à ſpatii ratione diverſam, & ipſum proinde ſpatium in loco eſſe, non itaque eſſe in ſpatio eſt eſſe in loco. Sin alio aliquo unum ſunt, quod eſt illud? vel quæ ratio?

Sed ad atomos convertamur. In quibus hoc primum incuſo, quòd voluntariè & ſine ratione indiviſibiles appellantur. Neque nomen calumnior, quod cum Geometricis indiviſibilibus ſit proprium, non deberet ad phyſica ſine addito aliquo à dogmatico transferri, qui apertè loqui deberet. Sed rem ipſam exagito quomodo cùm aliæ ſint majores aliæ vero minores, minores non poſſint ſecare majores? certè ita poſſunt appelli ad majores, ut minor, vel aliqua cuſpis minoris poſſit ſignare medium aliquod punctum majoris, ut hinc & hinc partes majoris eam circumſiſtant: ſignabile eſt itaque qua dividatur major. Cur itaque non dividitur? num quia reſiſtit diviſioni: duræ itaque ſunt atomi, ſed ſi aliquæ duræ ſunt, aliæ erunt molles, ſi philoſophicè procedatur, contraria enim

circa

circa idem ſubjectum verſantur. Rurſus cur duræ ponuntur? hæc enim qualitas, cùm ſit phyſica & ſenſibilis, una eſt illarum quarum ratio reddi debet à phyſico, non ſupponi ipſa. Præterea, cùm una pars in atomo ſit ſignabilis quæ ſit tenuior alterâ, etiam minorem reſiſtentiam ad diviſibilitatem habebit: & ſi atomi minùs reſiſtunt una quam altera, vel ſecundum unam partem quam aliam; cum tenuitatis nulla lex ſit, quin quantumlibet exilior poſſit eſſe, immo verſus angulum ex neceſſitate ſit, etiam fragiles neceſſum eſt eſſe atomos.

Notandum eſt modernos quoſdam Philoſophos hanc Democriteam indiviſibilitatem imitari, aſſerendo corpora quædam verè indiviſibilia, ſed per ubicationes diſtenta. Quod inventum ad nihil valet: imprimis enim ponit diviſibile ubi in indiviſibili ſubjecto. Deinde quare ſi minus corpus ad illud appellatur, non faciet hoc corpus, dimidium ſui ubi ex uno latere reliquum ex altero habere, id eſt, in duobus locis ex ipſa naturæ vi? Sin forte dixeris ubi etiam indiviſibile eſſe, cur facis majus ubi quam corpus? cur non corpus ſubjectum ſimpliciter magnum ſed indiviſibile cum Democrito? quàm inconcinniori cogitatione ubicationem indiviſibilem & extenſam? niſi forte ſubſtantiam nomine quanti tegis, & quantitatem dicis ubicationem, & ſic Thomiſtarum ſententiam infœliciter tutaris. Illi enim ſubſtantiam ponunt abſtractivè & nondum diviſibilem, tu poſitivè primo ex ſe indiviſibilem, poſtea poſitivè diviſibilem. Sed hæc dimittamus ſi prius monuerimus neque hos neque Democriteos effugere diviſibilitatem continui in infinitum his commentis. Cùm enim utrique extenſionem ſuis indiviſibilibus attribuant, in quibus mathematici ſignare ſua puncta & lineas mente poſſint, nihil minùs demonſtrationes Geometricæ procedent contra eos quàm contra alios. Neque negare poterunt actu ineſſe molicellas ſignabiles mente & demonſtratione ſine fine, & has cùm actu teneantur affirmare (ſunt enim partium in potentiâ iſores) quidquid incommodi Ariſtoteli impingunt in eorum cervices repercutitur. Neque negare poterunt eſſe in quâlibet atomo, ſi diviſor non deforet, partes quæ toto Helleſponto ſi forent ſparſæ æquabiliter, in eâ claſſis Xerxis navigare poſſet: immò in trure putrefacto & reſoluto in atomos

Democriti non ulterjus diviſas. Quare ſua deriſerunt inconſtantes homines quantùm Ariſtotelea. Geometræ verò non contra atomos ipſorum diſputant, cùm non ſit curæ ipſis utrum phyſicè poſſint dividi necne. Sed mirum eſt virum Matheſeos peritum aſſerere geometras ſupponere falſa ut eliciant vera. Cùm ex propoſitionibus Euclidis evidens ſit demonſtrari, non ſupponi, tum lineæ ſectionem in æqualia, tum, ſicut alia ſecta eſt, & ſimilia, quæ ut Democrito non repugnant phyſicè agenti, ſic Mathematicè ſunt irrefragabiliter evidentia.

Figuratio multiplex quam ponunt (præter quam quod voluntaria eſt & aſſerta abſque alio fundamento quàm quia ſic rei ſuæ gerendæ conducit) in eo obnoxia eſt accuſationi, quòd cùm figuratio animalium, plantarum, foſſiliumque ſit ex intimis naturæ myſteriis, hi gratis petunt omne figurarum genus, cujus rationem reddere deberent. Magnitudinum vero diverſitas prorſus ſuperflua eſt. Cur enim duabus vel pluribus molicellis minimis non poſſent idem præſtare quod una majori, præſertim cùm liceat ipſas uncis & hamis connectere quantùm & qualiter voluerint. Arte itaque vacuum eſt poſtulare atomos magnitudine diverſas, cùm unius ſpecies magnitudinis omnibus abundè foret. Magis verò ab ratione alienum eſt, gravitatem unam tribuere : tum quia diverſitas figuræ diverſitatem motus facit, tum quia diverſa magnitudo tantundem facit, ut demonſtratione convincitur, quicquid magni artifices putant aliud experimentis conſtare, quæ non exactè fiunt dum in ſolo aere per pondera aeri ſuperproportionata exercentur. Sed vel aqua aut medium denſius loco aeris ſupponendum eſt, vel leviora aut minora pondera & aeri mortaliter comparabilia demittenda : ut ſi pulverem ſparſum & pulverem in ſacco demittas, ſi plumas confertas vel ſparſas & ſimilia. In quibus clarè patebit majus ſibi viam expeditiorem facere. Tandem ut revertamur ad Democritum : ſi gravitas ponatur diverſa, non opus erit neque plagam neque declinationem comminiſci : occupabit enim in vaſto inani atomus atomum & eam in altero extremo vel latere hâc illâc diverberabit, prout inſtituto eorum conveniet. Omnino itaque inconvenienter & poſitæ & inſtructæ ſunt atomi. Videamus nunc de motu ipſarum.

Aſſe-

Asserit Democritus in verè immenso infinito de sursum venire, deorsum tendere has particulas non cæsiles: adeò assuetus erat corporibus, ut non posset advertere (etiam raptis oculis & retrusâ mente) non posse locales differentias in infinito statui: sursum & deorsum à capite & pedibus nostris propriè sumi; corporibus naturalibus à medio & ad medium esse quod nobis est sursum & deorsum, & proinde inani suo infinito (ubi nulli termini sunt) non consistere, neq; motum naturalem secundùm aliam lineam potius quam istam exerceri: & hæc omnia ἀφιλοσόφως dici. Sed maximè omnium quod aliquis omnino motus sit. Cum enim motus (saltem in Democritea viâ) sit successio indivisibilium partium ubi, plus vel manifestius aliis entibus causam actu irradiantem flagitat. Nihil enim luce rationis tentatius quàm novi effectus novam causam esse. Si itaque motus sit perpetua effectus novitas, eum sine ulla omnino causa præcisè credendum esse quia est proponere, maximè à Philosophia abhorret. His adjiciendum quòd transversos motus etiam contra gravitatis rationem decernunt sequaces ipsius.

Corrigit pietate justâ Gassendus quæ ab his cùm impietate prodebantur, ut de æternitate atque increabilitate atomorum, & naturali etiam earum motui providentiam divinam supponit. Ut, quod illi casu factum vel faciendum assignant, ex comprehensivis pendeat Dei consiliis. Sed nondum philosophiæ satis factum. Cùm enim tot sint millia atomorum, singulisne motum immediatum impertit Deus? an certè ab ipso mundi principio infudit vim sese movendi indesinenter, absque certo termino ad quem in quo quietura sunt, vel certâ lineâ secundum quam movendæ sunt? ut videtur intimare. Sed tale nil hactenus in philosophia innotuit, nisi forte circa libertatem, ubi aliqui putant voluntatem ad neutram partem in actu primo inclinatam, sine determinatione ulteriori erumpere in actum secundum determinatum. Sed etiam ajunt hoc esse proprium voluntatis. At verò ut atomus indifferens ad plures motus sine exteriori impulsu unam certam lineam arripiat, expecto quæ possit reddi causa? Et tamen hoc videtur necessarium, ut atomi motum inceptum usque ad finem mundi continuent.

MEMBRUM SECUNDUM.

Carteſiana explicationis deductio & examinatio.

SEcundam de principiis corporum naturalium ſectam & inchoavit & magnâ cum famâ duxit Renatus de Cartes admirando vir ingenio, & nonniſi ſuperatâ geometriâ ad phyſicam aggreſſus. Hic vir propoſito ſibi (quantus eſt) naturæ utero, neque Giganteas ejus proles horruit, neque Myrmecias deſpexit. Sed omnibus providit unde naſcerentur, quo alerentur, & qualiter aliis decederent, conditrice propemodum comprehenſione. Primum itaque tria, quaſi in fundamentis, locavit elementa. Primum corporis cujuſdam fluidi ſeu ut ipſe loquitur, in partes indefinitas diviſi: Secundum corporum globoſorum vel ſphæricorum ſenſum ſingulatim fallentium: Tertium corporum multangulorum, & ſpecialiter ſtriatorum: quæ tranſitu per ternas ſphærulas tangentes (cum cæteroqui anguloſa vel magis hamata forent, & ſic inter ſeſe acervatim cohærerent) ex globulis ſtrias Cochleares ſeu intortas traxerunt. Et horum eſſe duas ſpecies ſtatuit, ex eo quòd hujuſmodi corpuſcula ex oppoſitis naturæ plagis citata, ſtrias quoque oppoſitâ quâdam methodo concipiant. Hæc tria elementa motu inſito & nativo animat, eodem quo poſita ſunt ordine ut primum elementum (ex quo lucentia per ſe ut ſolem & fixas fabricat) etiam acerrima velocitate cieatur; minima tertium, ex quo tellurem & planetas cometaſque fingit; media tandem ſecundum, ex quo cœlos hoc eſt diaphana componit. Quid opus eſt vortices commemorare & triplicem in iis motum? circa ſua centra, & centra vorticum, & tertia centra reſpondentia planetis. Sed & alios motus, à centris, & verſus centra quorum compoſitione & conglomeratione tenebræ lectori creantur, in quibus quidlibet affirmare licet, ſed nihil liquidi pureque repræſentare: tantus occurſat inopinatorum motuum undique fremitus & confuſio. Ex his ſpectabilium fontes eruere, fluvioſque ipſos uſque ad confuſionem in oceano interitus perſequi, quid dico conatur? cum doctiſſimis & acutiſſimis neque paucis effeciſſe viſus ſit tanto cum ingenio uſque ad ramenta & rauduſculum, naturæ ſcrinia his peniculis everrit.

Ego inſtitutæ veſtigationi inhærens, invenio vitaviſſe ipſum

ipſum cum maxima induſtria chaos illud ſpatii imaginarii rationi inaſpectabile, quo abſorptus eſt Democritus: rurſus corporea omnia etiam phyſicè diviſibilia facit & figurabilia, quod (niſi fallor) Phyſici non modica laus eſt. Cùm enim corpus illud ſit phyſicum quod mutabile vel mobile, principia, id eſt, ſubſtantiam totam ſtatuere immobilem, eſt naturam tollere non declarare. Tertiò pauca & numerata principia proponit, quod & conforme naturæ eſt, quæ ab unitate progreditur ad multitudinem, & methodo ſeu diſciplinæ proprium: &, ſi gradatione & anſulatim ad particularia devehatur, mirandum ingenſque dictorum veritatis argumentum. Verum quoniam non eſt potè cunctis eadem accidere grata, etiam quid circa hanc doctrinam ſic univerſe productam mihi diſpliceat accenſendum eſt. Primum itaque elementum hinc criminor, quòd corpus aliquod eſſe actu in partes indefinitas diviſum, tritæ Metaphyſicis demonſtrationibus aures non ſuſtinent. Et tamen hanc eſſe ſententiam magni authoris & verba diſertiſſimè expreſſa pronuntiant, & cogit neceſſitas. Cùm ad omnes angulositates implendas, & quantum opus eſt fluendum illa tritura ſit formata. Indefinitatem porro hanc non pati rerum naturam ſic conficitur. Equum v. g. vel cultrum exiſtere qui neque hic ſit neque ille, vel, quod tantumdem eſt, qui & hic ſit & ille, ſed diviſivè; tam implicat contradictionem, quam ens eſſe & non eſſe unum, id eſt, eſſe quod non eſt, quod in dualitate concluditur. Quoniam itaque ſi diviſa eſt actu ſubſtantia aliqua in multitudinem indefinitam, erit multitudo quæ ſit neque hæc neque illa, & vel hæc vel illa, talis actualis diviſio ſubſtantiæ eſt impoſſibilis. Scio me non objicere aliud quàm quòd militat contra omnes qui partes actu continuo donant, ſed ſufficit contra illos eſſe demonſtratum. Similiter infinitas quæ partes actu comitatur hic etiam impingi poſſet. Addo neque tantam diviſionem ullis ſæculorum ſæculis perfici poſſe, cùm requirat diviſiones ſine termino: & quamvis referri poſſit hanc diviſionem non pro facto aſſertam eſſe ſed ſuppoſitam tantùm, ſaltem ſequetur elementa non eſſe inter ſeſe tranſmutabilia, quod tamen in operationibus cœleſtibus cum ſtellæ diſparent, cometæ naſcuntur, & ſimilibus, quas actu uſuvenire contendit, videtur eſſe neceſſarium. Similiter ſequitur omnia

liquentia paris esse liquiditatis, cùm plusquam in omnes suas partes, quod vocat in partes indefinitè, scissum esse, non possit divisio intelligi. Aliud est ad idem pertinens, nempe quòd facit corpora esse divisibilia, sed non esse unibilia: cùm tamen ejusdem rationis sit fieri posse unum ex pluribus & plura ex uno. Neque enim officit quòd connectit angulosa corpora, & ea sibi sic adhærent. Aliud est enim hærere sibi diversa, aliud non esse diversa. Secundi enim elementi globulos ipse unos ponit non ex partibus hærentibus, & qui per divisionem transferantur in priorem ordinem. Similem itaq; unitatem restitui æquè posse naturæ vi quam dissolvi asserendum erat ex naturæ legibus de contrariis secum depugnantis.

Circa secundum elementum queror globulos semper deteri, & (quod sequitur) crescere semper corpora luminosa, vel certè decrescere diaphana. Accessio enim vel ad luminosa fit vel ad opaca, detritio à diaphanis. Rursus, cùm suo motu luminosa sint quæ talia sunt, & corpora quidem divisa in partes indefinitas per omnia permeent, ubique lucebit. Motus enim causam mutabilem non habet, sed ex suis substantiis ipsis competit. Nam cum in una specie sunt, unam celeritatem nanciscuntur, in aliis aliam. Præterea quid significat quod dicit omnes partes elementi primi esse invicem remotas? num itaque vacuum vel aliud corpus inter eas intercedit? neutrum profecto est intelligibile.

Striatum quoque ex multangulis conflatum elementum non satis arridet. Cur enim minùs erit idoneum motui quàm cætera corpora? Certè fluxilia corpora (quantum advertere experimentis valemus) non sunt æquè obnoxia quàm sunt solidiora. Deinde motus ipsius primò est circularis: cui intra semetipsum nihil repugnat. Si ad latera quicquam dicatur repugnare (quoniam omnia corpora dicuntur moveri, & cætera duo elementa fortiùs hoc tertio) si consentit motus eo ipso fortiùs movebitur hoc tertium: si dissentit, non ex sua natura sed ex ipsis erit perturbatio motus. Rursus quod creetur primum corpus ex attritione secundi, quomodo peragetur? Imprimis enim dicamus semel circumactum esse angulosum corpus absque detritione partium, in æternum quoque sine ulla attritione convolvetur. Sin prima circumvolutio

ne tantum detensum est, ut absque contactu proximi corporis solidi circumvehi possit, & quod satis est in partes indefinitas pulverisatum, postea nihil deteretur; partes enim fluidi facilius inter se & a reliquo fluidi distrahuntur quam a siccis. Non itaque siccaterentur, id est, secundum elementum, sed primum hoc est nullum. Illud enim cum jam utque in partes indefinitas secat, non est ulterius divisibile. Suspecta quoque est mihi propositio illa qua dicitur motum circularem partes centrales extrorsum ad circumferentiam protrudere. Non quod dubitem hoc in nostris motibus circularibus, quib. pugno ut centro appensum pondus chorda versamus contingere, fortassis etiam cum rotas communes volutamus; quarum revolutionum ambigua mihi sunt principia, video enim itus & reditus pugni impetum inferentis, atque proinde duplicem motum confundi rectum & circularem: & dubito extrusionem a recto mixto, & non ex circuli vi innasci nostris motibus. Si itaque innatus ponatur motus circularis, longè erit ut protrudantur media versus peripheriam, quod motui circulari prorsus oppositum est.

Amplius me terret quod infusum poscit à creatore motum, & suscipit motum semel infusum perpetuo duraturum. Si enim affereretur infusus uni corpori motus, à quo in cætera dilaberetur, ut Aristoteles cœlo vel primo fortassis mobili infingit, tolerabile foret. At si globulorum cuidam infinitati, partium primi elementi absolutæ infinitati, & utrique in tertio elemento conjunctæ immediatè infundendus est motus: brevius agamus & dicamus Deum immediatè omnes effectus de suo fœcundo velle excludere, & nihil amplius de natura satagamus. Deinde cur uni corpori ferociorem injicit impetum quàm alteri? num quia magis idoneum est hoc quam illud? quid intererat? motus enim non secundum proportionem corporum, sed finis ad quem aguntur, singulis corporibus est dimetiendus: ut qui præcipuè à vi efficientis pendere soleat. Deinde non habet corpus aliquod imparitatem ad motum nisi comparetur medio in quo est movendum, & unum movendum ad aliud quoque referatur: alioqui quodlibet corpus quantalibet celeritate potest moveri. Vide motum telluris in Zodiaco quam velox sit? sed forte Deus unicum motum omnibus

rebus inſeruit, qui mutatus eſt ſecundùm diſpoſitiones corporum & proportione diſtributus. Non crimi-nor quòd malè & contra indolem recipientium hic aſſignatus ſit: ſolida enim perpetuum & fortem, fluxa momentaneum & levem; nihil à ſolidis cogantur, induere debebant. Sed queror intellectui reſponſare ut Deus vagum quendam & indeciſum motum imprimat. Si enim ab uno corpore, cui primo fuiſſet inditus, cæteris aſſignaretur impulſus, intelligerem quomodo unus motus ſingulis ſua dimenſa partiretur: nunc, cùm ſingula ſunt primo mobilia, quomodo unus quantitate motus in pluribus ſervetur prorſus ignoro. Sed & quiſpiamne, cui aſſueverunt aures Metaphyſicæ evidentiæ, audiat motum ſemel impreſſum ſeſe ſuſtentare? Cùm enim motus ſicut tempus per fuit & erit diſtrahatur, intelligibile eſt hoc? emortuam partem nondum natis eſſe parentem? adeò etiam non entibus tribuenda eſt actio? ſi naturam conſulamus, projectorum motus tum incipit deliquium, cum à motore ſeparatur, undecumque tantillum foveatur. Aſt hi motus æternitatem ab una creatione ſortiuntur. Alii fortaſſis vim activam divinitus gravidam infuſam, unde motus æterna fœcunditate pareretur, aſtruerent: ſed à Carteſio non eſt expectandum, ut idem in ſeſe exercere poteſtatem patiatur. Ipſe Democritus ſi fuerit ſuas damnaverit atomos. Si enim ſemel facultatem activam motus in ſemetipſum in ente agnoſcas, omnis periit labor phyſicos extricandi plexus, quidlibet enim ita licebit dicere factū, ſicut enim motiva potentia dicitur motum protuliſſe, ſic generativa generationem, nutritiva nutritionem, & quælibet qualitas fictitia cognominem ſibi effectum.

Expectat nos jampridem vehiculum motus localis raritas, de qua videndum eſt quam ſatisfactionem afferat. Collocat eam in diviſione corporis in partes indefinitas: & eſto, etſi non ſit in rerum natura talis diviſio. Num propterea ſunt partes minus ſtipatæ? profecto nihil minùs. Num itaque aliam apparentiam habebunt quam ſi eſſent indiviſæ? certum eſt quod nullam niſi ipſas diviſiones poſſemus oculis cernere. Jungat enim faber in caſtraturis ligna, gemmas lapidarius, ut fallant oculum junctura, non unum lignum, una gemma credetur? Sic itaque ſi & infinitùm dividatur primum elementum, non propterea, ſi nul-

los

los hiatus habeat, apparebit diverſum à ſe integro, & alium ſub viſu judice conſtituet corporis genus. Verum neque levius erit in eâdem quantitate, quod tamen rarorum index individuus eſt. Experimur enim compreſſum pulverem gravem eſſe, etiamſi ſparſus ſuſpendatur in aëre: ſic itaque corpus quantumlibet diviſum, ſi compreſſum, æquè grave eſt atque ſi partes concretas haberet. Et ex his quidem conſequens eſt non eſſe facilius vel repulſabile à ſequenti vel attractibile à præcedenti, quàm corpus integrum, poſtquam tantum ipſius prægi debet & tantum duci, ſaltem quantum ipſum corpus eſt. Hoc denique ſolo præſtat quod partes non hærent. Si tamen poſſint non hærere cum nihil medium habent. Itaque deſcendent omnia tanquam in hydragyro, & inter rara nulla erit major & minor diſparationis facultas. Immo cum hæc corpuſcula non ſtipata modò ſed ſtipatiſſima ponantur, ſubvereor eandem in his quam in ſolidiſſimo corpore cedendi impotentiam.

Tandem etiam quid motus ſit intelligere diſcupio. Cum enim vacuum non admittat, videtur non poſſe aliud eſſe motus localis, quàm applicatio ejuſdem corporis ſucceſſivè ad plura corpora. Sit itaque, A, mobile, quod modo conjungitur corpori, B, mox corpori, C, & quoniam prius motu exiſtebant hæc tria corpora, quæro num quando A, eſt in C, aliquid mutatum ſit in aliquo trium, ab eo quod in ipſis erat cum A conjunctum foret ipſi B: ſi dicis omnia eodem modo ſe habere quo prius, prorſus falſum & fictitium erit A, eſſe proximum C, quoniam hæc ſe habere ut prius, erat A hærere B. Sed mutatione extrinſecà mutata hæc tria dices, nullo intimè diverſificato. Audio: ſed cum etjam videre contendo, prorſus cæcutio. Video enim parietem cum de non viſo viſus evadit, ipſum quidem invariatum intrinſecè, paſſum eſſe extrinſecam alterationem: ſed videntem ſine quo non intelligitur paries viſus, eſſe intime alterum. Sic, ſi album ſimile, quantum de novo æquale emergit, in alio aliquo mutationem inexiſtentem expiſcor, à quo denominatio in non mutatum derivatur. Sed ſi omnem mutationem internam ſuſtuleris, extrinſeca denominatio nova ab intellectu acceptari non poterit, qui idem eſſe idem conſtanter tueatur.

MEMBRUM TERTIUM.

Modi Digbæani expoſitio, & ad priores comparatio.

TErtiæ ſententiæ Choragogus eſt Martis & Mercurii æquè Alumnus & utrobique egregius naturæ myſta Kenelmus eques Digbæus. Is quæ ab Ariſtotele demonſtrata accepit veſtigio premens, iiſque tanquam firmis ſubſtructionibus inædificans, ab altiſſimis naturæ confiniis, qua Metaphyſicæ eſt illigata, facto principio, non ipſe novam ordiri telam, ſed à majoribus acceptam pertexere, & uſque ad intricatiſſima naturæ viſcera & labyrinthos Ariadnæo protelare ductu aggreſſus eſt. Quantum perfecerit, ex ipſo volumine quod ſic offertur intelligere poteris. Meum eſt, quod in prioribus præſtiti, ſententiam ipſius quoad communia principia quaſi in typo proponere: ſic ergo cogitabat. Mundum ſeu corporum univerſitatem eſſe multa entia ſubſtantialiter & entitativè à ſe invicem diſtincta, ſeu diviſa: quæ idem ſonare exiſtimat. Horum ſingula diviſibilia eſſe in alia quæ poſſent eſſe ſingula corpora: & ex hoc ſequi, eſſe iterum diviſibilia in quaſdam partes quæ non ſint natæ eſſe ſingula corpora vel entia. Hanc poſteriorem diviſibilitatem vocat formalem, ſeu in partes formales, quam, quia ex Metaphyſicâ mutuatam opinatur, parce tractat, & citra rarefactionem & condenſationem prorſus ab eâ abſtinet. Scintillarum tamen de eâ lucem ſic accipe. Ens, quod corpus Metaphyſicum dicitur, id eſt, corpus ſecundum abſtractionem à ſenſibilibus conſideratum, hujuſmodi eſt ut quibuſdam poſitis ex ipſa ſua intrinſeca natura poſſit deficere ab eſſendo quod eſt, non tamen ab omnino eſſendo, ſed ſic ut in alio virtute exiſtat. Habet itaque poteſtatem eſſendi plura. Hæc poteſtas neque diſtincta eſt ab ipſo ente, neque ab aliquo in ipſo ente, ſed eſt ipſum ens ſecundum unam conſiderationem, ſeu una facultas & poteſtas ipſius: Tantumdem dicendum de comparte hujus poteſtatis, quæ facit actu ens eſſe quod eſt, utique facultatem quandam eſſe totius, nihil diſtinctum ab vel in ente. Huic in ſingulis entibus poteſtati eſſendi plura, reſpondet in natura facultas alia, cujus hæc indoles eſt, ut eâ in certis circunſtantiis poſitâ, neceſſum ſit, ſequi ſeu de facto eſſe, ut corpus cui applicatum eſt, ſit jam aliquod illorum quæ poterat eſſe,

Digitized by Google

eſſe, & non hoc quod prius erat. Et exhibere ſimiles circumſtantias vel aliquas earum præcipuas, hæc eſt activæ facultatis operatio, ſicut prioris paſſivæ eſſe ſuccedſive quod prius non fuerat. Quoniam vero hæc paſſiva potentia idem eſt quod corpus in quo eſt, neque definitum eſt intra univerſi terminos, quantum & per quæ ſe poſſit extendere unum corpus: neque hæc paſſiva potentia quà talis per mutationem poſſit fieri alia: creditur hæc paſſiva potentia unica in univerſo eſſe; abſtrahens ab omnibus differentiis, atque adeo indiviſibilis; & totum univerſum materiâ, ſic enim hanc potentiam indigetant, unum.

Retorto deinde oculo ad diviſionem corporum in corpora; & hanc ſine termino proceſſuram conſpicatus, facilè intellexit corpora, ſicut minima ſic & maxima, & demum omnia, ipſa notione corporis, non jam Metaphyſici ſed Mathematici (quod naturalis corporis pars quædam abſtractione conſtituta eſt) una eſſe: fruſtraque quæri in hac unitate eam diviſionem quæ ex ſubſtantiali ratione iis convenit, quæque illæſa & illibata illis manet, etſi unitas quantitativa nihil minus aſſeratur. Et hoc intellecto, ſtatim in apricum prolata eſt diviſibilitas quædam inter ejuſdem entis ſubſtantiam & quantitatem ipſius: poſtquam quantitatis unitas; cum pluralitate ſubſtantiarum conſtare comperta eſt. Et quoniam hæc qualiſcunque oppoſitio non intellectus eſt ſed rei, etiam diviſibilitas non ſolius eſt contemplationis. Quid itaque prohiberet plus & minus quantitatis eidem inſidere enti? atteſtata eſt natura oſtendens aërem aqua, terra aquam facilius diviſibilem. Concluſum eſt proinde primas quantorum differentias habere illa, quibus plus minuſve quantitatis comparatione ſubexiſtentis ſubſtantiæ foret. Et cum notum foret quæ magis implexiuſve diſſiderent ex ſimplicibus minuſque diverſis ſeu componi ſeu oriri; ea verò ex quibus cætera ipſa porro non ex aliis fierent, elementa appellari, acceptatum eſt elementa eſſe illa quæ ſola raritate & denſitate diſtinerentur: hæc quaterno ab Ariſtotele accepto numero concluſa ſunt: cætera ex iis componi pronunciatum. Hæc eſt Digbæanorum Ariſtoteli conformium principiorum ſumma. Cætera ab ipſo libro requirenda.

Hæc ego ſi culparem, cum amplexari profitear, à me diverſus abirem. Manet itaque ut ingentium virorum

rum & disciplinarum authorum instituta sic inter se conferam, ut quale unumquodque sit lectori sit in propatulo. Gassendus itaque celebrem ante Aristotelem sententiam, & ab ipso & sequacibus (jure an injuriâ non disputo) contemptam & ejectam reddere famæ & scholis, magnis animis contendit. Sed exurere inustum tantâ authoritate & Philosophiâ senatoriâ stigma, hoc opus hic labor est. Cartesius ab ipsis fundamentis, & si quid ipsis profundius est, in cœlum novam penitus attollere molem ausu & viribus giganteis molitur. Et ipse proinde nihil dum profectum in Philosophiâ causatur, & omnium proinde dogmaticorum phalangas adversas patitur, & ipsam naturæ famam, quæ lentè equidem surgere solet, sed tot ingeniis & ætatibus nihil cumulasse dedignabitur. Has symplegadas fixit Digbæus, & majorum secutus principia, & eadem non destruere sed propagare (secluſis quos imbecillitas humana vel naturæ plexus invexerunt errores) amplificareque connixus, sautricem vetustatem novitatis deliciis exornatam demeretur. Rursus cum duæ sint demonstrationum semitæ Geometris tritæ, Philosophis (si quid scire meditantur) terendæ: prima compositionis, posterior analysios seu resolutionis; Et hæc à notis compositis ad ignota principia sibi viam facit, illa à demonstratis vel per se notis principiis ad conclusiones ignotas discentem agat: priorem ingressi videntur & Gassendus & Cartesius; & Astronomico more collectis quæ videntur, quærunt quibus positis hæc collecta eventura sint: & alter ad atomos infinitas, alter ad tria sua elementa filum prosecutus est. Digbæus ad compositionem conversus, simplicissima arripit: quid sit quantum? quæ primæ ipsius differentiæ? quomodo ex his primæ qualitates? ex iis elementa? ex iis mixta? & hic continuato ordine usque ad illa à quibus incipiunt reliqui. Hoc autem ordinis interest, quod declaratis principiis clarè intelliguntur sequentia, probatis principiis confidenter promovetur gradus ad sequentia; & ubique certus animus sese figit & firmat, & processu exultat, sese intra septa scientiæ expertus, & quasi oculis cernens. Priori via quasi in tenebris & dubitatione ambulatur, usque ad ultimum scientiæ actum: & cum fructum expectas, hoc summum nanciscaris; hæc esse effectuum principia, nisi alius acutius inspexerit,

xerit, & accuratiùs phænomenon rationem reddere valeat.

Tertiò videntur hæ tres methodi ſic à ſe invicem diſcedere, ut pulchro augurio cæteræ Digbæanam mediam claudant. Democritica enim quaſi ex fœcibus phantaſiæ omnino ſubtus intellectum deſidentis prognata, apparet hiatibus vacui & imaginibus ſpatiorum in armario fabri, vel ſcrutorum venditoris officinâ, ubi aliquid ad manum ſemper ſe oſtendat quo utaris, concepta. Carteſiana contrà, in tertio cœlo (ubi ratio ſcalis proportionum & conſequentiarum multiplicitate ſublimis, non ampliùs invenit ſolum ubi figat machinas quibus orbem moveat, ſed Æſopeis par aquilis lateres & bitumen ad ſe clamet) ex Arachnæis viſceribus educta & ſuſpenſa videtur. Media Digbæana comite naturâ terris ingredi, experimentis ad ſingulos paſſus tentatis, Metaphyſicis (ſi quando) aliis adjuta magis ut ne offendat quam ut meteora pendeat: atque adeo ut ſeſe ipſa, naturæ puerperio & enitentis in acclivia rationis obſtetricatione, lucem nataleſque obtinuiſſe, ipſo vultu perſuadet. Digbæus definitiones communes accipit, magis particulares ex univerſalioribus ſuſpendit, ab ipsâ ratione quantitatis ad ſpecialiſſimas progreditur, & apertam viam ad demonſtrationem cernit, cæteri per rationes nihil expediunt & magis dicunt poſſe explicari quæ fiunt, quam quicquam ex propriis declarant. Tandem quiſquis audit Digbæanam reſolutionem in calida & frigida, humida & ſicca, aut ſi ulteriùs in rara & denſa; videt ſibi reſponderi per ea in quibus vivit, quæque agnoſcit circumſtantia. Medicus ſuas morborum cauſas, medicamentorum potentias, organorum virtutes diſpicit & ex iis ſibi prodeſt. Chymiſta ſuos ſpiritus igneam naturam eſſe, olea aeriam, phlegma aqueam, fæces terreas eſſe cum acceperit, non ampliùs moratus, conjungit operas, diſcit & docet ex convictu hujuſmodi philoſophorum. Narra modò vel naturæ obſcuritatem demiranti, vel auxilium ab ipſa petenti, vacuum & expanſum inane, panſpermiam atomorum, omnigenaſq; facies enatantium toto chao inſectilium lumbricorum, aut certe detritos globulos & alcohol ipſa ratione inſuperabilis exiguitatis, & hærentia uncinis anguloſa corpuſcula: exanimaveris credo attonitum auditorem, ſed mirum ni reſumpto ſpiritu ſucclamet, tandem dicito

eito de tribus capellis. Chymiſta quomodo hos globulos vel atomos ſuis cucurbitis claudet: vel recipientibus excipiet: Medicus vel pharmacopeus quâ menſura in pyxides ſuas ea recondet? quo pondere in bolos vel unguenta illigabit? quare ſi Digbæana,, & authoritate, & methodo, & cognatione ad naturam de qua quæritur, & reſolutionum claritate, & ad uſum propinquitate cæteris præferatur, quid eligendum ex his ſit facile & palam eſt.

MEMBRUM ULTIMUM.

Formalis compoſitionis & mutationis neceſſitas inevitabilis.

UNum eſt quod ab hac methodo in omnia alia cogit aſſuetos naturæ animos: ea eſt diviſibilitas quam in viâ Digbæanâ formalem appellavimus: hanc ignorant anatomici: chymiſtæ ſpiculis igneis & telis diei penetrare nequeunt: non phantaſia diſcindere, non phantaſiæ vinculorum patiens ratio diverberare valet. Hinc tot ad atomos, & figuras repulſæ mentes, tenebras magis quàm tam inſuetam mirantur lucem. Verum enimvero ingerenda eſt nolentibus, obtrudenda oculos avertentibus, & compellenda adaperram veritatem philoſophica inquiſitio. Conveniamus itaq; antiperipateticos, & inquiramus, motũ localem aliquem fatemini? laudant, & ſolum voluntis quomodo peragitur? vagatur (inquit Democritus) per inane atomus: ergo dum alibi eſt, mutata eſt ab hoc quod erat dum hîc eſſet: & hoc citra mentis cujuſq; modi adminiculum. Vel itaque in inani vel in atomo facta eſt mutatio, iiſdem enim ſecundùm omnia iiſdem manentibus, ſi ſemel fecerunt atomum eſſe hic, ſemper faciendum erit eſſe hic, neq; aliud poſſibile. Si admittas eſſe mutatam atomum, etſi apud Jovem Trophonium ſomnies, mutationem ſeu diviſionem formalem non excuties, vel aliud invenies, quo motum localem perficias: ad Carteſianam explicationem idem ſupra diſputavi. Uter ſe explicabit, me diſcipulum auferat. Carteſius ulteriùs etiam diviſionem agnoſcit: ad illum itaq; rurſus me accingo, & peto, globuli vel materia cœleſtis attrita eſt intercurſu elementi primi vel unius partis contra aliã affrictione: erant itaq; priùs unum, nunc ſunt plura: vel itaq; partes de novo procreatæ ſunt, vel certè disjunctæ, id eſt, unione reali privatæ. Utrum horum mavis ſine mutatione formali evolve. Si unio aliqua fuit, cùm non fuerit ens ſubſiſtens, aliquid priorũ entium fuit ſic ſeparabile, ut non per ſeparationem ſubſtiturum. Si partes exludendo na-

tæ

tæ ſunt, diviſio non actu exiſtentes facit actu exiſtere; potentiam itaque & actum, agnoſcendum eſt, hoc eſt, diviſionem formalem.

Iterum ad Democritum agamus, & proferamus corpus liquidum aerem v. g. ſeſe in quamlibet figuram facillime tranſmutantem, aurum difficilius, ſed tamen ductione vel malleatione plus minuſve in alias figuras quaslibet converſum: & cùm aurum ſit millies ponderoſius aere, erit aer corpus prorſus retinũ, millecuplis vacuis in ſingulas corporis partes diſtinctum. Intelligantur utraq. ex cubo vel ſphæra duci in cylindrum vel parallelepipedum valde longum. Neceſſe eſt aerem quidem fieri valde denſum, quoniã approximantur partes corporis, ut videmus in reti fieri, aurũm verò quoad raritatem nihil immutatum erit: non poteſt itaque rarum ex interpoſitione vacuorum conflari, & per conſequens ex diversâ proportione quantitatis ad quantum; & per conſequens ex diviſibilitate formali quantitatis contra quantum. Hanc enim conſequentiam ſuprà contra Carteſium fecimus manifeſtam; & ſic hæc argumentatio utroſq. concludit. Rurſus vel puer eſt eadem ſubſtantia ſeu idem ens quod vir, vel non eſt: ſi eſt, quoniam quantitas major eſt in viro quam in puero, clara eſt quantitatis à quanto diviſibilitas. Si renuis; in primis refragaris maximè naturali apprehenſioni & minimè fallaci quæ totam humanam naturam comitatur. Deinde baſim humanæ vitæ & negotiationis tollis; unuſquiſq. enim ſuper eo fundat operationem ſuam, quod ſibi non alteri velit bene eſſe. Si itaque continuè mutatur homo & fit alius, hæc pura deceptio eſt. Neq; efficit, ſi quis occurrat dicendo moraliter eſſe eundem hominem. Vel enim ſenſus eſt apparere eundem ſed non eſſe, quod non tollit ex aliqua parte difficultatem: vel quod dicitur eſt, ex majori parte manere eundem, & quà mutatur non eſſe portionem conſiderabilem. Quod poterit medicis ſpeculationibus falſitatis convinci, & comparato infante ad virum non poteſt ſine impudentiâ affirmari.

Experimẽta aliqua his addamus. Unde in modicâ terrâ ſolis è cęlo ſtellis rigatâ elicitur tanta copia vel atomorum ſimiliũ, vel neſcio cujuſmodi corpuſculorum, quę ad augmentationẽ cuicuimodi herbę, radicis, plantæve illic conſitæ, neceſſaria ſunt? num in omni re invenientur omnigena ſemina? ut nil immutari neceſſum ſit, ſed duntaxat ſegregationem fieri? unde modicũ veneni

vel

vel ſpiritus chymici tantam vim habet contagione ſuâ corrumpendi corpora quibus adhæret? unde ferociſſimum naturæ telum ignis invenit ubique quæ in ſuam ſubſtantium convertat, ſi nihil poſſit immutare, ſed dumtaxat igniculos incarceratos afferere in libertatem. Hæc cuncta ſine formali diviſione prorſus hærent. Tandem ut ad Chriſtianos philoſophos aliquid dicam, quomodo doctum ex indocto faciunt? temperatum ex cupiditatibus dedito? Nullamne in ſuperſtite animâ vel intelligentiis diviſibilitatem & mutabilitatem fatebuntur? aut comminiſcentur quomodo indiviſibiles ſubſtantiæ ſine formali diviſibilitate tranſmutationem ſentient? Addo ſublata formali diviſibilitate, radices Metaphyſices (ſive eam reſpectu corporum, ſive quoad contemplationem incorporeorum expendas) prorſus interficiuntur. Nullo itaque modo averſanda eſt diviſibilitas formalis, quæ non majorem difficultatem apprehenſionis in corporibus patitur quam in incorporeis. Bonis itaque avibus hujus alis ſublevatus aggredere Digbæanam Philoſophiam.

ILLVSTRISSIMI NOBILISSIMIQVE D.D.

KENELMI DIGBÆI EQUITIS AURATI,

Carolo Primo Magnæ Britanniæ Regi à Secretiori Conclavi, & in rebus maritimis Administratoris Præcipui,

EPISTOLA LIBRI DEDICATORIA Ad Filium ſuum.

QVM ea ſit (Kenelme fili) horum temporum calamitas, quæ facultatem mihi ademerit amorem in te meum ſolito parentum more teſtificandi, aliam inveſtigare cœpi rationem, quâ idem ita præſtarem, ut maximum exinde fructum caperc poſſes. Hoc autem mihi cogitanti protinus in mentem venit, liberis à parentibus ea non ea ſolum debere, quæ ad corporis ſuſtentationem pertinent, verumetiam, idque multo potiori jure inſtitutiones illas quæ præſtantiori ipſorum parti nimirum excolendæ neceſſariæ ſunt. Multum divino numini obſtrictus ſum quod animum ab eo receperis optimorum præceptorum capacem, majoremque idcirco obligationem incumbere mihi arbitror eundem pro virili laudatiſſimis artibus informandi. Si labor hic meus ex ſententia ſuccedat, incommoda illa ac difficultates facilius perferes, quibus & aſſueſcere jam cœpiſti, & quæ pejora tibi indies & graviora comminantur. Ecquis enim ex temporalium bonorum ſpoliatione cadere animo poſſit, qui eorundem inanitatem apud ſe reputat nec quicquam ſtudio curaque ſua dignum arbitratur, cujus poſſeſſionem ſimul cum corpore relicturus eſt. Quid ei à bellorum vaſtitate aut illorum crudelitate qui bona fortunasque ipſius invaſere pertimeſcendum erit, ſi cogitet nobiliori ſe theſauro diteſcere poſſe, quem ſibi præter ſeipſum nemo valeat eripere. Enimvero qui mente revolvit naturæ ſuæ excellentiam, perfectiſſimumque illum, & feliciſſimum ſtatum quem certiſſime adepturus eſt, ſi mundi hujus ſarcinis ſe exoneret quæ animæ ad ſuperna nitentem pondere ſuo deprimunt: deſpiciat neceſſe eſt ſplendidas illas nugas quibus imbecilliores animi oblectari ſolent. Si minus neceſſarium putet omnia hæc impedimenta abjicere (quod olim ſapiens ille feciſſe dicitur) ut divinis

contemplationibus liberius vacet (ex rectâ quippe bonorum temporalium administratione, multa tum à nobismetipsis commoda percipi, eum in alios derivari possunt) æquo saltem animo ferret fortunam bona sua repetentem, quorum usum duntaxat ei permiserat.

Vt ergo instructus sis & armatus contra omnes fortunæ ictus, & quicquid demum incommodi tibi ex infœlici hoc rerum in patriâ nostrâ statu obvenire possit, eas tibi de naturâ & immortalitate animæ rationalis contemplationes mitto quibus elapsis hisce mensibus præcipuam temporis mei partem impendi. Tantos jam ni fallor in philosophiæ studio progressus feciſti, ut ex lectione illorum quæ à me de hac materiâ scripta sunt, proficere in melius possis: & verò si seria eorundem ponderationi vel dimidium temporis illius impendas, quod ipse in cogitationibus meis cautè deducendis, deductasque in hanc, quam vides, telam contexendis insumpsi, non dubito quin tantam non modo voluptatem, verumetiam utilitatem inde percipies, ut de studio male collocato minime conquesturus sis. Præterquam enim quod occupationes intellectus purissimæ, nobilissimæ, humanæque naturæ convenientissimæ sunt, eæque demum quæ plenius degustatæ maximam secum voluptatem afferunt: facilè agnosces nullam esse in totâ humanæ naturæ latitudine materiam, eâ quam tractandam susceperi præstantiorem, dignioremque in quam nobilis ac generosus animus se impendat. Hominis super res expertes rationis eminentia dignitasque in eo sita est, quod actus ipsius ab electione procedant, ejusdemque dominio subdantur, hæ verò externarum causarum impetum in omnibus sequantur. De cæteris rebus apte dicitur, quod aguntur magis quam agunt: solus homo liber est & in omni circumstantiarum varietate potestatem sibi relictam habet unam eligendi, alteram rejiciendi. Jam verò ut electio hæc prudenter fiat atque ut hominem decet, scientia veluti clavo dirigenda est. Ad actum enim quempiam ritè peragendum penetranda priùs omnia quæ ad eundem pertinent, præsertim vero finis ad quem tendit. Porro actuum omnium qui ab homine exercentur, regimen sui ipsius præcipuus est maximi momenti: regiminis hujus uti & studiorum omnium in quibus sese homines occupant finis unanimi consensu statuitur esse beatitudo, id est, status perfectionis, conditioque cui nihil fœlicitatis illius deest, cujus naturâ humana capax est. Via quæ nos ad finem hunc certo directeque perducat detegi nullâ ratione potest, nisi priùs statuatur num hæc de qua loquimur beatitudo ad præsentem vitam pertineat, vel in altera expectanda sit, aut potius futura omnino sit alia vita in qua beati esse possimus. Nam si post brevia temporis spatia quæ tanta hic velocitate transcurrimus, longa nos excipiat æternitas, certum est fœlicitatem omnem quæ in præcipiti vitæ hujus statu vel sperari vel fingi potest, nullius esse pretii, si cum futura comparetur, nec quidquam hic à nobis agi quod aliter æstimari me-

reatur

veatur, quam prout noſtra illic conditio melior inde deteriorve reddi poſſit.

Iam verò ut hoc nobis cum certitudine innoteſcat, docentis authoritate nulli errori obnoxia, vel evidenti ſcientia opus eſt. Qui priori nititur, ab alijs pendet: ii verò ſolum in ſe perfecti ſunt, principiſque ſibi inexiſtentibus in re omnium maxima actus ſuos regunt ordinantque, qui poſteriori praditi ſunt. Fateor equidem non contigiſſe omnibus tantum in genii vigorem judicique profunditatem ut in poſteriorem hunc ordinem adſcribi mereantur: quibus proinde ſufficere debet fides ſua cum magiſtri authoritate: iis verò qui altius quiddam ſpirant, ac veluti in ſuperiori orbe collocari deſiderant, in hoc ſtudium incumbendum eſt: hac erecto generoſoque animo par demum ac digna occupatio eſt.

Vt autem appareat quam ſublimis ſit & praclara ſcientia illa qua ſe homo actuſque ſuos ad beatitudinem in altera vita conſequendam dirigit, obſervandum eſt inter omnes artes ad hanc vitam pertinentes, nobiliſſimam eſſe artem illius cui reipublica rectè adminiſtranda onus incumbit. Huic cetera omnes artes ſubſervium: hic milite, legiſperito, oratore, antiquario, medico denique ita utitur prout eos fini ſuo, fœlici nempe florentique reipublica ſtatui, conducere judicat: viliores quoque profeſſiones inferiori adhuc ratione eidem famulantur. Hic tamen ipſe à Metaphyſico vel Theologo dirigendus eſt. Nam cum regimen civitatis ſive hominum in ſocietate degentium eo ſpectet, ut ii qui reguntur ad optimum hic vivendi ſtatum perducantur, cumque ſtatus hujus fœlicitas haud aliter bona & expetenda ſit, quam ut ad obtinendam alterius vitæ fœlicitatem auxilia nobis & adminicula ſubminiſtrat, palam eſt ipſam quoque Politicam ſcientiæ illi ſubſervire qua privatus quilibet actus ſuos ita dirigit ut beatæ poſt hanc vitam æternitatis particeps fiat. Quare ſi reipublica rectori deſit hac ſcientia, ab alio ſe præſtantiori pendeat neceſſe eſt, qui actus ipſius omnes ad finem hunc nobiliorem dirigat ordinetque. Ex hiſtoria notum eſt quâ reverentiâ Cæſar Dictator diſſerentem Achoreum auſcultarit, quâ obſervantiâ præceptorem ſuum Ariſtotelem magnus ille Alexander coluit, quàm ſecurè inceſſit Nero dum Seneca veſtigijs inſiſtebat, quantâ animi ſubmiſſione Silveſtri Pontificis monita à Conſtantino Imperatore excipiebantur: quam denique religioſe Carolus Magnus in præcipuis vitæ ſuæ actibus Alcuini conſilio acquieſcebat: atque ut verbo concludam, omnes illi heroes quos antiquitas tantopere celebrat, ſive Græci illi fuerint, ſive Romani, Philoſophos, & ut res tunc ferebat, Theologos ſuos habuere, à quibus pro re nata rectè vivendi, agendique præcepta haurirent, ſi ipſi ſuperiorem hanc & reliquarum omnium directricem ſcientiam minimè callerent. Quibus proprium lumen non eſt, iis in periculoſa hac navigatione ad oſtenſam ab alijs facem curſum ſuum diri-

gant neceſſe eſt : Et verò ſi is cujus eruditione nituntur, lucem hanc tantiſper abſcondat, vel falſam pro vera præferat, tenebris ſtatim circumfunduntur, in quibus à recto tramite haud dubiè aberrabunt. Quanta obſecro inter rudes adhuc Romanos Augurum & Sacerdotum authoritas fuit, ad reſcindenda acta publica, vel comitiorum, obtenta religione, diſſolutionem, ſi res de qua agebatur iis minimè placeret ? Tantundem apud Chriſtianos efficere poſſent Theologi privatis commodis plus æquo ſtudentes, ſi illi quibus ſupremi magiſtratus commiſſi ſunt, nullâ rerum Theologicarum peritia inſtructi forent. Anxiam ſanè miſeramque vitam degit, cui in nobiliſſimorum actuum exercitio tot occurrunt offendicula, tot quibus pungitur ſcrupuli, ut ne unum quidem gradum niſi alio facem præferente, & veluti manuducente promovere audeat.

Neceſſarium tamen non exiſtimo ut in eo quem hic deſigno, viro ſcilicet perfecto & ſuis numeris abſoluto, exacta rerum Metaphyſicarum & Theologicarum peritia reperiatur, & ut ſingulas hujus quam prædicamus ſcientiæ circumſtantias apicesque deſpiciat : ſufficit enim generatim eandem comprehendere, & in Theologia ita verſatum eſſe, ut in iis quæ frequentius occurrunt, ipſe ſe dirigere valeat : in rarioribus verò & difficilioribus, intelligat non modo quid ſibi à Theologo ſuo præſcribatur, verumetiam quibus rationibus in præſcribendo nitatur, & tunc quidem licet magiſtri ope utatur, ſeipſum tamen gubernat, nec alterius ductum cæcorum more ſequitur. Si artem quis equeſtrem perfectè noſſe deſiderat, ei præter modum equitandi, generatim quoque cognoſcenda ſunt equorum natura & temperamenta, diverſæ item qualitates frænorum, ephippiorum aliorumque demum utenſilium, quæ ad equitationem quoquo modo pertinent : exquiſita autem horum cognitio ad veterinarios ephippiorum confectores, fabros ferrarios, alioſque artifices ſpectat, quibus eques, ſi judicio & prudentiâ præditus ſit, oblatâ ſibi occaſione utitur ad aſſecutionem finis ſui, qui in recta equi moderatione ſitus eſt. Similiter in viro hoc quem diximus perfecto ſolida imprimis comprehenſio finis ob quem in mundum editus eſt requiritur : deinde vero in ſcientiarum ſtudio ita verſatus ſit oportet, ut pro arbitrio ſuo, vel quando urget neceſſitas, ſublimes Theologorum contemplationes, abſtractas metaphyſicorum ſpeculationes, ſubtiles mathematicorum demonſtrationes, & quicquid demum in inferiori artium ordine finis ſui adeptioni conducere judicaverit, adhibere valeat : nulli tamen harum ſive ſcientiarum ſive artium ex profeſſo incumbat.

Ut ſcientiæ hujus quædam veluti fundamenta jaciantur, hoc à me opus contextum eſt : & primo quidem conatus ſum eandem in memetipſo generare : quod ut aſſequerer neceſſarium fuit ea quæ de hac materia animo conceperam, ordine digerere ſcriptoque mandare : meritò enim timendum erat, ne ſibi invicem male cohærentia à ſcopo aber-

aberrarent, niſi ſtricto examini ſubjicerentur, quod abſque ſtyli beneficio ſubire non poſſent. Porro cum hoc à me præſtitum ſit, proxima cura eſt, ut tibi cui bona omnia mecum opto communia, tantum ex illius lectione utilitatis proveniat, quantum ipſe ex ejuſdem compoſitione expertus ſum. Quare cum finis mihi in hoc opere propoſitus privatus ſit, quippe quod idcireo tantum compoſui, ut mihi tibique conſulerem, minime adnitendum putavi, ut terminis loquendique formulis quæ in ſcholis uſurpantur, animi mei ſenſa exprimerem. Nobis enim abunde ſufficiet rem ipſam comprehendere, omiſſa interim ſcrupuloſa ſingulorum apicum inveſtigatione, qui ad formam duntaxat pertinent: eademque me ratio permovit ut in priori de natura corporum tractatu levi tantum mentione haud pauca perſtringerem, de quibus ab ingenioſis & eruditis hominibus integra eaque ampla volumina exarari potuiſſent. In eâ quippe parte non alium mihi finem propoſui quam ut oſtenderem quid demum agentium corporeorum vi & efficaciâ fieri poſſet. Si quæ huc ſpectantia à nobis aſſeruntur poſſibilia ſint, perinde ad rem noſtram faciunt, ac ſi ſummi veritatis apices attingantur: præcipua quam reſpicimus meta haud aliam à nobis diligentiam poſtulat. Et verò multiplices anguſtaque, ut ita dicam rimæ, aretique & ſinuoſi corporearum rerum anfractus haud aliter æſtimari merentur, quàm ut ex eorum cognitione ad ipſius animæ notitiam ducimur. Nobilis ille animus qui generoſa quadam ambitione ad ſumma aſpirat, ſatis ſe in ima hæc penetraſſe arbitratur, ſi modum quo fieri poſſint detexerit, nec ſubtiliſſima & ſecretiſſima ipſorum myſteria digna arbitratur, quibus eruendis tempus ſtudiumque ſuum impendat.

Cæterum præter licentiam nonnulla leviter & currenti quod ajunt calamo præterreundi, quam propoſitus mihi finis indulgere viſus eſt, ea demum relegenti, quæ prælo committenda conſcripſi multa videntur deeſſe quorum diligentiorem tractationem ipſa inſtituti mei ratio poſtulabat. Quare ſi temerè me incautèque ad operis hujus evulgationem minimè obligaſſem, preſſiſſem illud certè apud me, nec niſi retractatum ſedulo in lucem emiſiſſem. Enimvero totam illius ſeriem confuſam & male digeſtam reperio, orationis ſtructuram aſperam & impolitam, quæſtiones plurimas (quarum deciſio ad præcipuum quò ſpectabam finem abſolute neceſſaria non erat,) propemodum intactas, certè eâ quâ par erat diligentiâ minime diſcuſſas: atque ut verbo concludam, rudia potius lineamenta illius quod mihi propoſueram agnoſco, quam elaboratam ſuiſque numeris abſolutam lucubrationem.

Verum cum præpropera illius promiſſio ad amicorum quorundam importunitatem qui vehementer id ſane à me efflagitabant, ad eas me anguſtias redegerit, ut nec mihi decorum foret illorum expectatio-

nem longius differre, nec liberum ſit eidem adornando diutius immorari, ob diſparia prorſus negotia quibus impræſentiarum diſtineor (præterquam quod ingenium laboris impatiens, quale me fateor habere, materia tot nodis implicata facile obtundat) id jam qualequale eſt ad te mitto, pollicitus tamen me, ubi primum per otium licuerit, ſumma illud cura recogniturum, & in altera editione polliturum, emendaturum, ac denique additurum quantum opus videbitur. Interim ſi quis librum hunc, titulo ipſo vel materia quam tractat invitatus, tibi è manibus eripiat, monendus à te erit quantum vitæ meæ ratio, perpetuaque ab ineunte ætate inſtitutio, à librorum ſcriptione aliena fuerit. In qualibet arte quantumlibet rudi atque facili tyrocinium prius explendum eſt, quàm perfectum quippiam & elaboratum ab illius profeſſore expectari debeat. Prima quæque inchoantium molimina imperfecti duntaxat conatus ſunt, quos ad artem pertinere ægre percipies niſi rudis adhuc diſcipuli manus à præceptore dirigatur: id vero multo potiori jure mihi accidere neceſſe eſt, qui methodi ignarus ſpinoſam difficilemque in me provinciam ſuſcepi, materiæ ſcilicet illius tractationem quæ ſubtilitate ſua & copia æque deterret.

Libera hæc ingenuaque confeſſio apud eos qui ad noſtra hæc legenda parem afferunt ingenuitatem tantum ni fallor valebit, ut eorum, quæ ſibi minus probantur (ſi quidem id operæ pretium arbitrentur) candidè me admoneant, conaturum in altera eaque magis accurata editione plenius iis ſatisfacere. Nam præter lapſus qua circa materiam ipſam occurrere poſſunt, merito dubitandum eſt, ne in oratione quoque mentis interprete brevitate nimia & obſcuritate haud raro peccetur, quod à me facilè percipi, animus rebus ipſis intentus, iiſque quodammodo impietus minime permittit. Quare quod mihi forte abunde plene que explicatum videtur, utpote cui leviſſima quæque rei ſæpius agitatæ perſtricto notionem illius integram totamque circumſtantiarum ad eam pertinentium ſeriem, & velati catenam in mentem vocat, à lectore in hac noſtra primùm incidente, nec aliter quam explana apertaque verborum ſignificatione animi mei ſenſa colligente pro manco & imperfecto haberi poterit.

Vnum adhuc ad extremum reſtat quod à te rogandi ſunt quotquot binos hos tractatus perlegere non gravabuntur, tam ne ipſi ſe decipi patiantur, quàm ne in me iniqui ſint; nimirum ut in quaſdam doctrinæ meæ partes à ceteris diſtractas, & abruptas cenſuram minimè præcipitent. Seriem illius integram, ac veluti filum digitis deductum explorent, partium in toto corpore connexionem expendant, pari deinde diligentia noſtra hæc cum iis conferant, quæ communiter in ſcholis traduntur: & ſi quidem in poſterioribus hiſce plurima volui ſegmina, particulaſque male ſibi reſpondentes reperiant, quæ in luſtram æquabilemque, ut ita dicam, telam texi nequeunt, in noſtris

vero

Digitized by Google

Vero apta ubique coharentia appareat, benignam ab iis ſententiam mihi pollicebor, nec dubitabo quin in tradita à me doctrina plane acquieturi ſint. Quod ſi leviter & perfunctoriè eandem tranſcurrant, & in nonnullas poſitiones, quæ prima fronte, & quaſi drvulſæ à cæteris minus probabiles forſitan videbuntur, impetu quodam incurrant (uti moris eſt ſubitorum ingeniorum ſed nihil ſolidi digerentium, quæ integrum ample diſſertationis veluti ambitum comprehendere nequeunt) fieri non poteſt, quin vehementer eam improbent, ſibique perſuadeant poſitiones quaſdam quæ re penitus inſpecta evidentiſſimæ ſunt (una alteram, totamque adeo ſtructuram inſtar lapidum in fornice ſuſtinente) tanquam chymeras & paradoxa, quæ à communi hominum ſenſu abhorrent, explodendas eſſe.

Sed jam, mi Kenelme, tempus eſt ut ipſe potius pro ſe liber loquatur, quam ego de ipſo. Diligenter eum evolve, prudentique actuum vitæque tuæ regimine fac oſtendas, tantos te ex illius lectione fructus percepiſſe, ut merito mihi gratuler te potiſſimum electum cui eundem veluti hereditarium munus relinquerem. Deus te incolumem conſervet. Pariſiis pridie Cal. Septemb. 1644.

Amantiſſimus tui Pater,
Kenelmus Digbæus.

PRÆ-

PRÆFATIO.

LUCUBRATIONEM hanc ſub unius tractatus non in. evulgare proposueram; cum verò ſcripto jam mandata eſſet, animadverti partem ejus proximalem (eam nempe quæ de corporibus agit) alteram in quam tanquam finem dirigebatur, & in cujus gratiam illius à me explicatio fuerat suscepta erat, mole adeo superasse, ut merito timendum esset, ne mihi lector exprobraret insignem à proposito scopo aberrationem, utpote qui de immortalitate rationalis animæ disserturus, non nisi in quarta ejus parte ullam illius mentionem fecerim, cujus naturam & qualitatem explicare institueram. Ut hoc demum incommodum evitarem, operis mei titulum & unitatem mutare coactus sum, corporumque tractationem unum seorsim corpus efficere, quod alteri tamen, in quo animæ naturam contemplor, subserviret. Et verò quamvis posterior hic tractatus mole à priori superetur, lectori tamen promittere ausim, si studium ac diligentiam ad plenam ejus comprehensionem necessaria afferre non gravabitur, eum de labore male collocato minimè conquesturum, licet haud minus temporis ei evolvendo impenderit, quam alterius multo prolixioris lectioni impensum sit.

Video autem objici mihi facile posse, vel potius à me quæri, quorsum in corporum contemplatione tamdiu immoratus sim, cùm nemo eorum qui ante me in hac materiâ versati sunt, hanc sibi rationem ineundam ullatenus duxerint. Huic objectioni ita à me occurri posset, ut dicerem eos de natura corporum, alia sibi data occasione disseruisse, quod Aristotelem fecisse certum est: alii verò complures hanc de corporibus scientiam vel ipsi ex professo tradidere, vel aliorum industriâ jam satis explicatam arbitrati lectorem ad eos remittere. Cæterum ut hanc ego viam ingrederer invicta & inevitabilis necessitas coëgit, nata scilicet ex quadam, ut ita dicam, vena doctrinæ quæ latè se insinuans ita demum invaluit, ut pleræque per orbem Christianum scholæ illius quasi veneno infectæ sint: in quibus nimirum passim reperies corpora & eorundem functiones ad modum rerum spiritualium explicata. Tenuis enim quam habemus de spiritibus notitia altiùs plerumque in eorum naturas penetrare non permittit, quam ut inesse iis facultates quasdam, seu qualitates detegamus; paucissimis verò concessum est eousque in hæc naturæ penetralia descen-

descendere, ut distinctam hujusmodi facultatum sive qualitatum intelligentiam assequantur. Jam verò recentiores Philosophi rationem quandam methodumque doctrinæ in scholas invexere, juxta quam cunctis demum quæstionibus quæ ad naturam corporũ & eorundem actiones explicandas pertinent, abunde satisfactum putant, si respondeatur inesse corporibus hisce facultatem sive qualitatem, rei de qua agitur effectricem: deinde verò inquirunt sitne qualitas hæc sive facultas distinctum quiddam abeo cui dicitur inesse, & an divelli ab eo possit, vel inseparabiliter eidem conjuncta sit. Et verò quicunque libros, quorum in scholis hisce præcipua æstimatio est, evolvere non dedignabitur, præter hujusmodi controversias, ac responsa, quæ ubique occurrunt, vix quidquam reperiet. Ita si de qualitatibus quæ sensu percipiuntur sermo sit, quæraturque quid sit albedo, vel rubedo, dulcedo, vel acor, odor gratus, vel fœtor, calor denique, vel frigus: responsum in promptu habent, esse nimirum qualitates quibus vis quædam insit reddendi parietem album, vel rubrum, cibum gestui convenientem vel injucundum. res edere prædictas olfactui gratas, vel ingratas &c. De gravitate item & levitate easdem movent quæstiones, easdemq; afferunt solutiones; utrum nempe sint qualitates? id est res à subjecto cui insunt distinctæ, & an activæ sint vel passivæ? quæ cum levi hinc inde velitatione logicisque argumentis agitaverint, tanquam in parta jam scientia acquiescunt, Physicas earum sive causas, sive effectus nihil ultra inquirentes. Eundem in iis ratiocinandi modum deprehendes, quoties nova aliqua & inusitata iis proponuntur. Magnes & corpora electrica ab iis proferuntur tanquam miracula & res minimè intelligibiles, in quibus occultæ quædam per quas agant qualitates humani ingenii aciem fugientes necessario admittendæ sint. Deinde verò ad viventia ascendentes, pro axiomate nobis obtrudunt, vitam esse actionem ejusdem rei in seipsam, actum item sentiendi esse operationem facultatis interæ in seipsam in parte illa quam sensum appellamus: quæ omnia majores olim nostri à Philosophiæ limine tanquam gravissimos errores arceri voluere. Neque verò medici nonnulli, qui corporum nostrorum curam suscipiunt, ab hac veluti contagione immunes sunt, inanes haud raro terminos nobis offerentes. Apud eorum aliquos prolixas dissertationes reperies de facultate retentrice, expultrice, purgatrice, consolidatrice & id genus aliis, quibus omnia explicant, tum quę corpori ipsi inexistũt, tum etiam quæ eidem exterius in remedium applicantur. Et verso medicorum vulgus cognoscit duntaxat hujusmodi fa-

cultates esse, quamvis peritiores & qui titulo illo & appellatione digni sunt, rationem quoque in quâ consistunt compertam habeant, sine quâ demum scientiâ magnopere timendum est, ne à medicis plus damni quam utilitatis in humanum genus derivetur.

Cæterum ut ad institutum revertar, recepta jam in scholis doctrinæ ratio, haud mediocrem mihi laborem imposuit, detegendi scilicet modum, quo actiones illæ omnes (vel præcipua saltem earum pars) peragantur, quæ ut humanum captum superantes tacitâquadam admiratione antehac suspiciebantur. Ecquod enim reliquum erat spei posse me ex animæ operationibus incorpoream ejusdem naturam evincere, si de ipsis corporum operationibus haud aliam demum rationem reddere valerem, quam eas qualitatum quarundam occultarum, specificarum, ac denique minime intelligibilium ministerio peragi? An non mihi ab adversariis statim reponi posset, operationes illas è quibus probarem fontem earum animam spirituálem esse, occultæ cujusdam, sed corporeæ qualitatis efficaciæ ascribendas esse, cui comprehendendæ sicut ipsi se impares cõfitentur, ita à me quoque agnoscendas fore nonnullas corporum qualitates, quæ intellectus nostri imbecillitatem perinde superent? proindeque iniquum esse ut ipsi cogerentur ad explicandum modum quo actio illa à corpore elici valeret, quam ego non nisi à spiritu edi posse contenderem, cum ipse perinde ignoratem qua ratione ferrum à magnete attrahatur, aut ad Septemtrionem se convertat, quid lapidem cæteraque gravia deorsum premat, quo pacto peragatur visio, vel imaginatio, concoctio denique vel purgatio, cum multis id genus aliis, quæ leviter adeo & perfunctoriè in scholis expenduntur.

Præter hanc quam modo attuli rationem, ipsum etiam quo flagrabam desiderium mihimetipsi scientiam comparandi aliisque utilitatis aliquid afferendi, (eatenus saltem ut sublata opinione qua impossibilem putant illius acquisitionem, ad ejusdem studium excitarentur) satis apud me valuit, ut eo permotus, lucubrationem hanc ad i lam in quam jam excrevit magnitudinem perducerem. Indignum enim & planè deplorandum est, optima quæque per Christianum orbem ingenia, & cæterorum omnium quodammodo florem, quæ ad academias spe adipiscendæ scientiæ confluunt, misere illic deludi, eximiæque indolis adolescentes post plurium annorum laborem ingentesque sumptus, ad suos demum reverti, nihil inde reportantes præter facultatem quandam ac promptitudinem de plurimis rebus, quarum ne unam quidem intelli-

Digitized by Google

telligunt, pſittacorum inſtar loquendi; ſimulque, quod indigniſſimum eſt, perſuaſionem illic nacti, nullam revera ſcientiam acquiri poſſe. Quorſum enim ſpectat facultas hæc de re quapiam diſputandi, ſi ſpes omnis ſcientiæ conſequendæ abjiciatur? quorſum altercationes illæ veritatem nec quærentium, nec ſperantium, niſi ut vana ingeniorum ſubtilitas oſtentetur? An non hæc omnia eo pertinent ut qui illis utuntur inſtructi ea perfectione videantur, quâ revera deſtituti ſunt? Neque verò eſt cur quempiam offendant quæ de recentiorum ſcholis hic à me dicta ſunt, ipſi enim potius ſe accuſant. Si Matheſis ſtudioſos excipias, reliquos omnes qui in hoc ſcholarum pulvere deſudant, appello, expromant ipſi quod ſentiunt, dicantque ingenue, credantne, in toto doctrinæ ſuæ curſu vel unam demonſtrationem reperiri? Et quidem ſi omnes, aut pars eorum maxima unanimi conſenſu affirment vel unam poſitionem perfectè, apodictice, & ut innumeras propemodum in matheſi demonſtratas reperies, illic probari, non recuſo quin calumniæ crimen mihi objiciant, paratus utique pro injuria iis illatâ ſatisfacere. Id vero ſi aſſerere nolint, vel omnino non poſſint, propria ipſorum ſententia me abſolvit: nec eſt cur mihi ſuccenſeant umbratilem hanc doctrinæ ipſorum levitatem carpenti, quam ipſi palam ac publice profitentur: unde & ingenioſiſſimos quoſdam è ſcholâ viros de ſuâ hac penuriâ graviter conquerentes haud ſemel audivi. Cæterum in tantâ rei ipſius evidentiâ fruſtra ab argumentis lucem quærimus.

Eâ igitur relictâ, meum in hoc opere conſilium initaque à me ratio, ut aliquod huic incommodo remedium afferrem, paucis aperienda ſunt; quæ ſic ſe habent. Cum vagam quandam ſolutamque in ſcholis methodum vel potius nullam omnino obſervarem, ſed licere pro cujuslibet commentatoris libidine quamlibet quæſtionem in quovis loco tractare, (quod illius quam reprehendo in neotericorum doctrina ſterilitatis cauſa eſt, impeditque quo minùs ad ſcientiam ullam vel certitudinem perveniatur) ipſe à principiis omnium quæ ſunt in rerum naturâ communiſſimis exorſus ſum, quantitatis ſcilicet primarumque ipſius differentiarum notionibus, quæ primæ, ſimpliciſſimæ & cæterarum omnium fundamenta ſunt. Hinc proximâ earundem compoſitione & ab iiſdem derivatione elementa conatus ſum ratiocinando deducere, corpora ſcilicet omnium quæ natura ſuo gremio effudit prima & ſimpliciſſima. Ex his deinde gradum facio ad corpora compoſita, & primo quidem

dem ad ea quæ mixta appellantur, mox etiam ad viventia, horum omnium proprietatibus & operationibus generatim declaratis. Obiter quoque & veluti in transitu operationes illas expendens, quæ maximam habere videntur admirationem, modum quo peraguntur, vel saltem quo peragi possint aperio; ut licet exquisitam illam naturæ solertiam haud planè assequar, à proposito tamen fine minimè aberrem. Eò enim spectat inquisitio hæc ut rationem investigemus, quâ operationes istæ atque iis similes ex accurata (quamvis intricatâ) partium quantarum & corporearum dispositione & ordinatione sequi possint, simulque appareat nulla nos necessitate cogi, ut pro earum explicatione ad occultas & minimè intelligibiles qualitates confugiamus. Porrò si operationes illæ quæ à me in hunc modũ explicantur, satis habeant momenti ad gignendum in lectoris animo probabilem persuasionem posse quoque cæteras quas intactas prætermisi simili ratione declarari, & ad eadem principia revocari, si curiosi sedulique naturæ indagatores earum detegendarum Provinciam in se suscipient, voti ipse compos efficior, quippe cui haud aliud propositum est, quam designare principia è quibus omnis actionum corporearum genera oriuntur, & vicissim exponere quales esse debeant operationes quæ ad hujusmodi principia reduci possint: ut inde demum facilius & veluti gradu facto ad rationalis animæ contemplationem ratiocinando ascendam, simulque ostendam operationes ei proprias alterius esse conditionis, quam ut ab hujusmodi principiis proficisci valeant, quæ cum omnibus prorsus corporibus communia sint & aptata, certò licet concludere, quod ab iis oriri nequit, alium à corpore sui fontem & originem agnoscere.

Claudam igitur præfationem hanc, si prius lectorem rogavero uti cogitet in dissertatione, hoc quem diximus ordine methodoque procedente, minimè expectandum esse, ut quæ in media aliqua aut posteriori illius parte legenti occurrunt, ei vel probentur, vel omnino intelligantur, nisi lectis plenèque comprehensis quæ prius explicata sunt. Quare si eam in legendo constantiam ac sedulitatem promittere nequeat, ut ab operis hujus initio exorsus totam deinde illius seriem eo quo texitur ordine evolvat, sibi quidem melius consulet, & mihi rem gratiorem faciet, si ejusdem lectione penitus abstineat. Quod si tempus ei aliquod studiumque impendendum putet, ne proposita sibi utilitate privetur, labor ille detrectandus non est qui ad singulorum gradatim articulorum intellectum requiritur. Si memoria non ita valeat, ut omnes hosce articulos simul retineat, loci saltem in quo tractantur recordetur,

Digitized by Google

detur. quem ſubinde quoties opus eſt reſpicere poſſit. Jam vero ſi cuipiam videatur nimiam hic à me diligentiam exigi, is velim apud ſe reputet quan â laboris impensâ libri hujus confectio authori conſtitit : quem ſicuti optime collocatum exiſtimabit, ſi ad liberales ingenuaſque mentes utilitatis inde aliquid perveniat: ita ſi alii cum ſupercilio rejiciant quæ ille tantâ cum difficultate, tantaque patientia ex puriſſimâ naturæ, ut ita dicam, rupe excidit : aut inurbanis cavillationibus candide ab eo imperritos ſtudiorum ſuorum fructus excipiant : haud aliter eum injuriæ hujus ſenſus movebit, quam ut priores quidem moneat, ex tenui quam de hoc opere conceperunt opinione incumbere iis obligationem in materiâ aliqua nobiliori, utiliori, digniuſque tractatâ ſtudia ſua occupandi: poſteriores vero roget, ut perfectiore magiſque abſoluto philoſophiæ veluti corpore quodam in lucem edito, palam faciant à judicio potiùs quam impetu procedere quod hæc ipſius doctrina minime iis probetur. Quæ ſi aſſecutus fuerit, fœliciores operi ſuo ſucceſſus optare non poterit, quam ut acceptâ inde occaſione ii quidem ſcriptos, hi vero mundum doctiorem ac ſapientiorem reddant.

Approbationes Doctorum.

EGo infraſcriptus natione Anglus, & in ſacra Theologiæ Facultate Pariſienſi Magiſter, fidem facio me librum perlegiſſe Anglicano idiomate ſcriptum: cui titulus, *Two treatiſes, in the one of which the nature of bodies, in the other the nature of mans ſoule is looked into, in way of diſcoverie of the immortality of reaſonable ſoules*, Authore nobiliſſimo, & undequaque eruditiſſimo viro Kenelmo Digbæo Anglo. In quo nihil deprehendi aut fidei, aut pietati Catholicæ Romanæ Eccleſiæ diſſonum vel indignum. Quod etiam ſpondeo, priuſquam typis exolvetur, candidiori ac duplicato calculo teſtatum fore. Interea verò ne tantum ſub modio lumen vel parum per deliteſcat, hoc ipſum proprio firmavi chirographo. Datum Pariſiis Kalendis Martii, Incarnationis Dom anno 1644.

H. Holden.

Venia

VEniâ ac juſſu Almæ Facultatis, Nos infraſcripti S. Theologiæ Doctores Academiæ Pariſienſis perlegimus librum, cui titulus, Duo tractatus, in quorum uno natura corporum, altero natura humanæ animæ inſpicitur, ad inveſtigandam animarum rationalium immortalitatem, *Authore* Kenelmo Digbæo Equite aurato, *typis* Ægidii Blaizot *in folio excuſum Anno* 1644. *Quem tum ob præcipuam illius materiam, quam nunquam leviter tractari par eſt, tum maximè ob novas quasdam & inuſitatas aſſertiones quæ tam in tractatu de natura corporum, quam in altero de anima rationali, paſſim occurrunt, accuratiori ſtudio pervolvimus. In quibus an ipſos veritatis apices attigerit penes alios judicium ſit. Nos interim nobilem ac virilem authoris animum ipſam evidentiam indagantis non poſſumus non magnopere commendare, in hoc ſceptico præſertim ævo, in quo tam pauci profitentur, aut poſſibilem reputant ſcientiæ certitudinem: imo verò in quo plurimi eorum qui vulgi opinione ſcientiarum magiſtri habentur, quotquot ſunt philoſophiæ poſitiones, non niſi totidem veluti problemata recipiunt: quique proinde protentoſis voluminibus ſua aliorumq; placita loco veræ ſcientiæ nobis obtrudentes, eam prorſus ſcholis ſuis exterminarunt. At hic generoſiorem animum invenimus, qui nudis hiſce acinexplicatis vocibus haud acquieſcens, ſed veritatis ardore ſuccenſus eam altius in ipſis rerum corporearum viſceribus perſcrutatur: ac tum demum immaterialium & ſubſiſtentiam formarum naturam perſpicaciſſimâ mentis acie ſpeculatur. Nec ad hoc contentioſis utitur verborum rixis, aut chimericas, incognitasq; qualitates in ſubſidium convocat, ſed genuinam cujuſq; rei, prout in ſe eſt, exhibens veritatem, uno eoq; continuo ſcientiæ filo totum opus contexit. In quo plurima ex abſtruſioribus naturæ ſecretis (quæ hactenus aut omnino non innotuerunt, aut ad ſummum umbratili verborum fuco ſunt obvoluta) non minus clara & evidentia quoad interiores eorum naturas & effectus, quàm grata & jucunda quoad exteriorem ornatum exhibentur. Inter quæ nonnihil fortaſſe occurret, quod Philoſophorum vulgo generi (à quo omne inuſitatum paradoxi loco habetur) longè à veritatis ſcopo alienum videri poterit. aut quod moderatioribus gymnaſiaſtis, invalidis quidem innixum fundamentis, attamen nonniſi ingenioſis adinventum conjecturis: Erit nihilominus quod poſt maturam diſcuſſionem, omnium verè doctorum animos ad ſui amorem ac deſiderium alliciat. Quicquid ſit, hoc ſaltem teſtari poſſumus, ac reipſa teſtamur & notum facimus (ut ut Authoris conſpicua fama ac dignitas teſtimonium noſtrum inutile reddat) nihil in utrolibet horum tractatuum contentum, in quibus ordinarius ſolum naturæ proceſſus conſideratur, in præjudicium fidei tendere, aut piæ atis Catholicæ Rom. Eccleſiæ, cujus author hic ſe filium obedientiſſimum profitetur. In cujus proinde rei teſtimonium hic noſtra ſubſcripſimus nomina, & ſubſignavimus. Actum Pariſiis* 6. *Novembris Anno* 1644.

H. Holden. E. Tyrrel.

Digitized by Google

ERudita iſthæc elucubratio, eruditis edita cogitationibus, nihil habet orthodoxis repugnans Maximis, magè maximum magnæ Britanniæ decus loquitur authorem; veterè virum, & primis Chriſtiani orbis componendum Heroibus, ea doctrinæ & fortitudinis laude, eo Caſtrenſis & literarii pulveris uſu, iis pro patria & Religione negotiationibus, ea potenti ſuada, tam ſupereminenti politia, tot terra, marique rebus geſtis inclytum, ut ejus commentario prælatum Nomen, non modo lucis ipſi uſuram, ſed & quovis terrarum inoffenſo pede commeandi, & jura civium vendicandi promereatur. Sic cenſuit Pariſiis in collegio Pleſſæo 11. Novembris Anno Domini 1644.

Jacobus Odulæus in ſacra
Facul. Pariſ D. Theol.

PRaclarum iſtud Opus & aureum viri nobiliſſimi, illuſtriſſimi Equitis aurati, Domini mei D. *Kenelmi Digbæi, non eſt cur adgrediar approbare vel laudeã. Satis illud probatum reddiderint Sapientiſſimi M M. NN. quib, me abſente, longèque alibi Gentium conſtituto, hanc provinciam demandavit ſacra noſtra Façúltas Pariſienſis. Iuvat tamen admirari, ac venerari ſingularem atque præcellentem Viri Genium parique virtute & fœlicitate Ingenium. Peragraverat olim Oceanum, mareque Mediterraneum navalibus pugnis, victoriis, triumphis parvâ ſed bene inſtructâ claſſicula tot & tam miranda patraverat, quot, & quanta deinceps alii, ne regiis quidem claſſibus, ſunt aſſequuti. Martigenam dixiſſes aut Neptunigenam. Nunc Apollini quoq; ſacrum ſe & charum oſtendit, Minervæ, Muſarumq; Alumnũ. Principiis quippe ſubnixus purè naturalibus paucis quidem, ſed validis, bene proviſis, diligenter ſelectis, ferrea, ut ita dicam, Natura clauſtra perrumpit atque refringit. Aſt quodnam mihi verbum exciderat? aperit leniter potius, & recludit. Sinus penetralia receſſus, viſcera, meatus acumine pererrat: divitiarum illinc theſauros eruit: utendos, fruendos nobis elargitur. Principia illius, & elementa, ipſorumq; inter ſeſe texturam & coagmentationẽ explicat: indeq; exorientia mixta perfecta imperfecta, viventia, animata, moventia, rationis expertia, rationalia: horumq; omnium virtutes, operationes, effectus: tum quibus inſtrumentis iſta moliatur Natura Architectrix. Hiſce attenta mente perpenſis, & quouſq; pertingere valeat formarũ, quæ plane ſunt materiales, vis & poteſtas: tum demùm clara luce viſendum oſtendit, Formã noſtram, non animam duntaxat eſſe quâ ſumus, vegetamur, movemur, ſentimus, ſed & animũ, mentemque, qua ſapimus, & intelligimus: Hæc nos præterita reminiſcendo recolere præſentia ſupra ipſa reflectendo intueri; futura, non ex aeris humorumve immutatio-*

ne

ne, ſed ratiocinando, & vera providentia, in alteram quoq; ætatem, & ſæcula proſpicere & præcavere: Quin & eundem animum, cum cætera permeaverit intelligibilia, revocata in ſe ſua atq; ſubducta ratiocinatione, eam ſupra ſemetipſam convertere, ac retorquere: ac verè ſuam omnem energiam tunc exerere & ſtudioſiſſimè exercere. quis ſeſe eundem teſtetur manifeſtè & intelligentem eſſe, & intelligibile. Aſſequi iſtud non poſſe Agentia, omnimodis à materia dependentia. Hinc ipſum evinci ſpiritualem, & immortalem eſſe. & ſine corpore potentem ſubſiſtere. Abſtracta propterea ſtatum vim, virtutem, functiones, operationes perſequitur accuratè, & aſſequitur; quantum fieri poteſt in ſubluſtribus & opacis terrenæ commorationis noſtræ umbraculis. At ô bone Deus! Dum campos & lata mentis prætoria perluſtrat, abſtruſiorag; voluntatis liberrima receptacula abditoſq; grandis memoriæ receſſus, & quæ reponuntur illic miris tamquam cellis & caveis quam inde miranda nobis egerit, quam ſtupenda producit? Res illic eſſe innumerabiles. quarum ſonos verborum & nominum tenuesve languidas, emortuas per ſenſum hauſerimus umbras & imagines vividas autem & veraces intus nos habere earum notiones atque rationes; illius etiam quo quid eſt quidquid eſt, ſive ut more noſtro loquar eſſentiarum ab omni materia depuratarum, definitiones, diviſiones quæque ex illis ſequuntur demonſtrationes. Noſtrum nos timorem ſine timore recolere noſtramq; triſtes lætitiam; vitam nos beatam prælibare & purum ab omni fæce gaudium, quod in uno hominum nemine ſumus experti. Ad imitationem ſummi, poſt Apoſtolorum tempora, ingenio & doctrina Theologi, exclamare libet: Quale tibi fabricatus es cubile in mente mea Domine? Quale tibi ſanctuarium ædificaſti? Quid ego nunc ſtyli nitorem, & ubertatem depradicem? Exemplorum, ſimilitudinum, experimentorum copiam & varietatem. Scientiarum omnium unica in diſſertatione breviarium & anacephalæoſim Hiſce, Vir nataliitis, ingenio, doctrina ſummus, rivulis, floribus, luminibus ita irrigavit, conveſtivit, diſtinxit, læta reddidit horrida, ut videbantur arva & aſpera contemplationis Phyſicæ, ut certare poſſint cum latiſſimis, & amœniſſimis hortis aliorum, & ſuburbanis. Gratulor magnæ Britanniæ, quondam fœcundæ maximorum ingeniorum parenti, & altrici: quæ ne hoc quidem ævo ſenectute caduco, aut phræ niſi laborante, ſeje indicat ſterilem & effœtam. Gratulor linguæ Anglicanæ locupletiſſimæ jam antea, & ſuaviſſimæ: cujus tamen pomœria longè latéque protulit Author hic ſplendidiſſimus. Gratulor Philologis & Philoſophis Anglis, quibus viam præivit, quâ ſe quoq; poſſint vulgo eximere, atq; in libertatem aſſerere, & horridiuſcula quæque & inculta nitidiſſimè edifſerere. Gratulor denique generoſiſſimo beatæ prolis parenti, tam altam animi pacem, tranquillitatem, magnitudinem ut inter novercantis fortunæ procellas, bellorum tumultus, aulæ ſtrepitus, iſta tamen procudere valuerit.

H. Maillard.

Digitized by Google

INDEX CAPITUM ET MATERIARUM,

Quæ in Priori Tractatu explicantur.

Cap. I

Præambula quædam ad totum Tractatum de Notionibus generatim. Pag. 1

1. *Quantitas prima notissimaq; corporis affectio* ibid.
2. *Voces non exprimunt res prout in seipsis sunt, sed prout in anima.* 2
3. *Primus error inde pullulans est multiplicatio entium ubi revera multa non sunt.* ib.
4. *Secundus error est rerum distinctarum identificatio.* 3
5. *Magnopere cavendi errores qui ex modo nostro intelligendi oriri possunt.* 5
6. *Duo vocum genera quibus notiones aperiuntur, unum commune omnibus, aliud doctis peculiare.* ib.
7. *Graves nascuntur errores cum voces à communi significatione ad particulares & meditatas quasdam notiones exprimendas transferuntur.* 7

Cap. II.

De Quantitate. 9

1. *Communes & usitatæ quantitatis notiones sciendæ, ut illius natura innotescat.* ib.
2. *Extensio seu divisibilitas est communis notio quantitatis.* 10
3. *Partes quantitatis non sunt actu in toto.* 11
4. *Si partes essent actu in toto, quantitas componeretur ex indivisibilibus* 12
5. *Quantitas ex indivisibilibus componi nequit.* 13
6. *Argumentum ad probandum partes esse in quantitate, unà cum erroris, unde oritur hæc opinio, detectione.* 15
7. *Solutio præcedentis objectionis, & ostensio quod sensus discernere nequeat, utrum pars una ab alia distinguatur necne.* 16
8. *Enumeratio variarum specierum quantitatis, ex qua confirmatur essentiam ipsius in divisibilitate consistere.* 17

Cap. III.

De ratitate & densitate, 18

1. *Propositum Authoris in hoc capite.* ib.

2. Manifestum est quedam corpora rara esse, alia densa, quanquã de modo quo talia sint non perinde constet. ibid.
3. Brevis enumeratio variarum proprietatum ad rara densaque corpora pertinentium. ib.
4. Explicatur opinio philosophorum docentium raritatem in actuali divisione corporis in exiguas partes consistere. 20
5. Opinio prior rejicitur detecta erroris occasione. 21
6. Opinio Philosophorum ponentium raritatem consistere in admixtione vacui. 23
7. Opinio vacuitatum assertrix confutatur. ib.
8. Raritas & densitas sita sunt in variis proportionibus quantitatis ad suam substantiam. 26
9. Metaphysica in corporibus Physicis compositio ab omnibus admittenda est. 28

Cap. IV.

De quatuor primis qualitatibus & elementis. 31
1. In notionibus densitatis ac raritatis est latitudo capax infinitæ varietatis. ib.
2. Quo pacto humiditas & siccitas gignuntur in corporibus densis. 32
3. Quo pacto humiditas & siccitas gignuntur in corporibus rarís. 33
4. Color rarorum frigus verò densorum proprietas est. 34
5. E duobus densis, quod minorem habet densitatem, frigore excellit : è duobus verò rarís, minus rarum est etiam minus calidum. 35
6. corpus summè densum est magis siccum, quàm id quod est summè rarum.
7. quatuor sunt duntaxat corpora simplicia quæ & elementa meritò appellantur. 36
8. Author hic non definit utrum quodlibet elementum unam duntaxat speciem infimã, vel plures sub sua appellatione complectatur nec utrum eorum aliqua in sua puritate reperiantur. 37

Cap. V.

De actionibus elementorum generatim, simulque de virtutibus activis singulorum ad invicem collatis. 38
1. Prima elementorum operatio est divisio, ex qua nascitur motus localis. ib.
2. Quid sit locus tam formaliter, quàm realiter. 39
3. Motus localis est ea divisio qua corpus locum mutat. 41
4. Ipsa per se quantitas sufficit, ut corpus loco suo uniat. ib.
5. Omnes corporum operationes vel sunt motus localis, vel eum consequuntur. 42

Ter-

& Materiarum.

6. *Terra quoad vim agendi cum aqua confertur.* 43
7. *Ex modo quo se ignis pabulo suo insinuat, probatur eum terra actuosiorem esse.* 44
8. *Idem probatur ex modo quo ignis è pabulo suo egreditur, agitque in alia corpora.* 45

Cap VI.

De Luce Quid sit?

1. *Quo sensu qualitates ab authore rejiciuntur.* 46 ib.
2. *Quo sensu ab authore admittuntur qualitates.* 48
3. *Proponuntur quinque argumenta, quibus contenditur lucem esse corpus.* 49
4. *Duo prima argumenta quibus probatur lucem esse corpus petuntur ex illius cum igne convenientia: tum etiam quia si foret qualitas aliam sibi aqualem semper produceret.* 51
5. *Tertium argumentum proposita nobis per imaginationem ignis rarefacti specie, eodem prorsus modo appareret, quo apparet lux.* 52
6. *Argumentum quartum, ductum à modo quo generatur & corrumpitur lux, in quo cum igne consentit.* 53
7. *Argumentum quintum: quia proprietates lucis tales sunt, quales solis corporibus conveniunt.* 54

Cap. VII.

Respondetur duabus objectionibus quibus contenditur lucem non esse ignem, nostræque assertionis veritas amplius confirmatur. 55

1. *Lucem omnem esse calidam simul & calefactivam.* ib.
2. *Ratio cur nostra corpora pura lucis calorem plerumque non sentiant.* 56
3. *Experientia dioptrarum ustoriarum, nec non pigri suffocantisque æstus, probatur lucem esse ignem.* 58
4. *Non deberent philosophi iisdem quibus vulgus regulis de rebus judicare.* 59
5. *Diversis lucis ignisque appellationes à diversis ejusdem substantiæ notionibus proficiscuntur.* ib.
6. *Affertur ratio, cur sæpenumero ignis & calor sine luce sint.* 60
7. *Quid fit de luce postquam desiit videri, seu extinguitur.* 61
8. *Experimentum quorundam opinantium lucem in pulverem præcipitari posse.* 62
9. *Quid sentiat Author de lampadibus istis quas nonnulli asserunt repertas fuisse in sepulchris, inconsumptibili flamma ardentibus.* ib.

Cap. VIII.

Solutio trium aliarum objectionum quibus supra contendebatur lucem non esse corpus. 64

1. *Lux non est in qualibet parte spatii illuminati, nec partem illius aliquam sensibilem absolute implet, quamvis videatur nobis eam implere.* ibid.

2. *Nullum est in corpore diaphano punctum sensibile, quod lucis simul cum aëre, & multorum etiam radiorum à diversis luminibus emissorum capax non sit, absque eo quod necessarium sit unum ab alio penetrari.* 66

3. *Lux nullum spatium in instanti illuminat, sed magna quâ movetur celeritas impedit quominus illius motus sensu percipiatur.* 68

4. *Ratio cur motus lucis ad nos directe tendentis non percipiatur: & quòd sit in eo vera aliqua & realis tarditas.* 70

5. *Planetæ nunquam vere ibi sunt, ubi apparent.* 72

6. *Ratio cur lux, si sit corpus, motu suo alia corpora non dissipet.* ib.

7. *Ratio cur nunquam sentimus lucem agitari vento.* 75

8. *Rationes, quæ hinc inde, pro lucis corporeitate, & contra eandem allatæ sunt, invicem comparantur.* 76

9. *Brevis recapitulatio argumentorum quibus probavimus lucem esse ignem.* 77

Cap. IX.

De Motu locali generatim. 78

1. *Nullus motus localis sine successione peragi potest.* ib.

2. *Tempus communis mensura est omnis successionis.* ib.

3. *Quid sit velocitas, & quòd non possit esse infinita.* 79

4. *Nulla vis tam exigua quin pondus quod vel cogitari potest maximum movere valeat.* 80

5. *Præcipuum in Mechanicis principium ex præcedenti ratiocinio deductum.* 81

6. *Nullum mobile à quiete ad determinatum aliquem gradum velocitatis, vel à minori ad majorem transire potest, quin prius gradus omnes intermedios infra gradum acquisitum pertranseat.* 82

7. *Causæ ad motum conferentes, tres in mobili sunt, & in medio una.* 85

8. *Non est in corpore aliquo vis intrinseca movendi se ad determinatam aliquam universi partem.* 86

9. *Incrementa velocitatis in motu fiunt semper in proportione numerorum imparium.* 87

10. *Nullius motus incrementum potest esse perpetuum.* 89

11. *Sol-*

Digitized by Google

11. *Solvuntur quædam problemata de proportione quorundam a gentium cum effectibus ſuis collatorum.* 90
12. *Mobili ad finem tendente, motus illius juxtà eaſdem leges diminuitur, juxta quas antea augebatur.* 93

Cap. X.

De gravitate ac levitate: deque motu locali qui communiter vocatur naturalis. ibid.
1. *Motus ii vocantur naturales qui conſtantes habent cauſas, violenti autem qui his contrarii ſunt.* ib.
2. *Prima maximéque univerſalis operatio ſolis, eſt atomorum, ut ita dicam, exciſio, earundemque ſurſum attractio.* 94
3. *Lux, cum adhærentibus ſibi atomis à tellure reſiliens, bina efficit in aëre effluvia, quorum unum aſcendit, alterum deſcendit, idque in linea perpendiculari.* 96
4. *Denſum in aëre collocatum inter duo aſcendentium & deſcendentium effluvia, neceſſario deſcendet.* 97
5. *Enucleatio prioris doctrinæ quam de gravitate tradidimus.* ib.
6. *Gravitas & levitas non ſignificant intrinſecam aliquam inclinationem ad motum ſurſum vel deorſum in corporibus ipſis quæ vocantur gravia & levia.* 100
7. *Corpus quo denſius eſt, eo velocius deſcendit.* ib.
8. *Velocitas corporum deſcendentium non augetur juxta proportionem diverſitatis quæ in eorundem denſitatibus eſſe poteſt.* 101
9. *Major minorve gravitas velociorem aut tardiorem efficit deſcenſum gravium. Argumentum quo Ariſtoteles probat nullum dari motum in vacuo vindicatur.* 103
10. *Ratio cur ad infariorem circuli quadrantem mobile celeriùs deſcendat per arcum iſtius quadrantis, quàm per chordam.* 105

Cap. XI.

In quo diluuntur objectiones contra cauſas motus naturalis in præcedenti capite aſſertas, unà cum oppoſitæ ſententiæ refutatione. 106
1. *Reſpondetur primæ objectioni: ratioque affertur cur concava ſolidis, tardius deſcendant.* ib.
2. *Reſpondetur ſecundæ objectioni, afferunturque rationes, cur atomi deſcendens denſum continuò aſſequantur.* 109
3. *Quæſtio quædam curioſa ab authore indeciſa relinquitur.* ib.
4. *Reſpondetur quartæ objectioni: redditurque ratio, cur eorundem gravium deſcenſus in tanta atomorum eum efficientium inæqualitate æqualis ſit.* 110
5. *Affertur ratio, cur ſolidum deſuper corpus, alterius infra ſe poſiti deſcenſum non impediat.* 112

6. *Cur in aqua quædam corpora mergantur, alia ei innatent.* 114
7. *Respondetur quintæ objectioni de gravium in torrentibus descensu.* ibid.
8. *Respondetur sextæ objectioni. simulque ostenditur elementa gravia in propriis spharis gravitare.* 117
9. *Respondetur septimæ objectioni, simulque affertur ratio, cur ictus aëris & atomorum perpetuò in nos impingentium minimè sentiamus.* 118
10. *Quomodo in eodem corpore, gravitas possit esse major densitate, densitas item è contra major gravitate, quanquam ipsa inter se minimè distinguantur.* ib.
11. *Opinio asserentium gravitatem esse inclinationem ad centrum corpori intrinsecam, argumentis à ratione ductis refellitur.* 121
12. *Eadem opinio experientiis variis refellitur.* 122

Cap. XII.

De motu violento. 124

1. *Constituitur status quæstionis, de causa motus violenti.* ib.
2. *Causa unica violentum motum continuans, à medio petenda est.* 125
3. *Ulterior præcedentis doctrinæ explicatio.* 126
4. *Inest aëri vis sufficiens ad continuandum violentum corporis motum.* 127
5. *Respondetur primæ objectioni, qua contenditur aërem conservando motui ineptum esse: itemque ostenditur modus desitionis motus violenti.* 128
6. *Respondetur secundæ objectioni, qua contendebatur nullam esse aëri in gravia corpora potestatem.* 130
7. *Respondetur tertiæ objectioni, quod nempe sagitta transversa celerius ferri deberet quàm directa.* ib.

Cap. XIII.

De tribus speciebus motus violenti, reflexione, undulatione, & refractione. 131

1. *Reflexio motus violenti species quædam est.* ib.
2. *Reflexio fit ad angulos æquales.* 132
3. *Causa & proprietates undulationis.* 133
4. *Refractio, ubi rarius corpus reflectens ingreditur, fit ad perpendiculum. ubi vero egreditur, si superficies secunda sit primæ parallela, fit à perpendiculo.* 135
5. *Refellitur explicatio refractionis allata à Cartesio.* 136
6. *Respondetur argumentis allatis pro sententia Cartesii.* 138
7. *Vera profertur causa refractionis lucis tum ad ingressum suum in corpus reflectens: tum etiam ad illius ex eodem egressum.* 140

Digitized by Google

8. *Sancitur canon generalis ſecundum quem judicetur de reflexionibus & refractionibus in cujuſcunque generis ſuperficiebus.* 142.
9. *Corpus cuipartes porique ſunt majores, refractionem majorem efficit, quam aliud minoribus poris partibuſque conſtas.* 143
10. *Confirmatur doctrina ſuperius tradita ex natura corporum quæ lucem refringunt.* 144

Cap XIV.

De compoſitione, qualitatibus & generatione mixtorum. 146
1. *Connexio hujus capitis cum præcedentibus: authoris in eo conſilium.* ibid.
2. *Datur minima quædam corporum menſura, eaque in igne reperitur.* 147
3. *Prima partium conjunctio fit in corporibus omnium minimis, ipſiusque quantitatis vi & virtute efficitur.* ib.
4. *Secundum conjunctionis genus eſt partium in eodem elemento compactio, naſcitur que ex denſitate.* 148
5. *Tertia conjunctio eſt partium diverſorum elementorum, oriturq; à quantitate ſimul cum denſitate.* ib.
6. *Cur liquida facile in unum coëant, arida autem non ſine magna difficultate.* 150
7. *Non poſſunt duo dura ſe invicem immediate tangere.* ib.
8. *Modus quo mixta generatim formantur.* 152
9. *Cauſa diverſorum graduum ſoliditatis in mixtis.* ib.
10. *Regula ad quam reducuntur combinationes omnes elementorum in mixtorum compoſitione.* 153
11. *Terra & aqua ſunt veluti baſis mixtorum omnium permanentium.* 54
12. *Qualia ſunt illa corpora quorum baſis aqua eſt, & in quibus terra reliquis duobus elementis dominatur.* 155
13. *De iis corporibus in quibus aqua pro baſi poſita, aër elementis reliquis dominatur.* ib.
14. *Qualia corpora ex mixtione illa oriuntur, in qua, poſita pro baſi aqua, reliqua elementa ab igne ſuperantur.* 156
15. *De corporibus illis in quibus ſola aqua dominatur.* 157
16. *De corporibus illis in quibus ſola terra reliquis tribus elementis dominatur.* ib.
17. *De corporibus illis in quibus terra pro baſi poſita, aqua duobus reliquis elementis dominatur.* ib.
18. *De corporibus iis in quibus terra baſis eſt, aër autem elementis reliquis dominatur.* 158
19. *De corporibus illis, in quibus terra poſita pro baſi, ignis reliquis elementis dominatur.* 159

20. *Omnes mixtorum qualitates ſecundæ, à variis primarum combinationibus oriuntur, ac denique in varios raritatis & denſitatis gradus reſolvuntur.* ibid.

21. *In planetis & ſideribus perindeac in rebus ſublunaribus, mixtorum varietatem quandam virtute lucis produci.* 160

22. *Quo pacto elementa in mixtorum compoſitione ſeſe invicem immutent, ſigillatim vero do modo quo operatur ignis, qui reliquis omnibus agendi efficaciâ antecellit* 161

23. *Particularis explicatio generationis metallorum.* 162

CAP. XV.

De mixtorum diſſolutione. 163

1. *Cur quædam corpora fragilia ſint, alia lenta, ſive apta reſiſtere violentiæ externæ, quæ unum eſt ex tribus inſtrumentis diſſolvendi corpora.* ib.

2. *Quo pacto vis externa in corpora admodum denſa operetur.* 165

3. *Varii effectus ignis qui aliud eſt (idque præcipuum) in diſſolvendis corporibus inſtrumentum.* 166

4. *Cur corpora quædam ab igne non diſſolvantur?* ib.

5. *Ratio cur ab igne fundatur aurum ſed non conſumatur.* 167

6. *Cur plumbum facile ab igne conſumatur, & in calcem redigatur.* 168

7. *Cur & quomodo corpora quædam in ſpiritus, aquas, oleum, ſales terramque ab igne reſolvuntur, & quidnam ſint iſtius modi partes.* 169

8. *Modus quo aqua, poſtremum diſſolvendorum corporum inſtrumentum, ſalem in calce à terra damnata ſeparat.* 171

9. *Quomodo aqua permixta ſali magnam habeat vim ad aliorum corporum diſſolutionem.* 172

10. *Modus quo fit putrefactio.* 173

CAP. XVI.

Explicatio quorumdam axiomatum ad qualitates & operationes corporum ſpectantium: & utrum pura elementa in aliquâ mundi parte reperiantur. ib.

1. *Quid ſit in agentibus corporeis ſphæra activitatis.* ib.

2. *Cur nullum corpus operari poſſit in diſtans.* 175

3. *Reſpondetur objectioni facta contra modum quo explicuimus præcedens axioma.* ib.

4. *De reactione, & primo quod in motu purè locali agens quodlibet, inter agendum pati, agereque dum patitur debeat.* 176

5. *Præcedens doctrina applicatur aliis motibus localibus, qui propriis nominibus deſignantur: ſimulque oſtenditur argumentum Calculatoris, in via quam nos tenemus, nullius eſſe roboris.* 177

6. *Cur notiones quædam admittant intensionem & remissionem, aliæ non admittant.* 178
7. *In qualibet parte mundi hujus habitabilis reperiuntur elementa pura, in minimis quidem atomis, non autem in magna aliqua mole consistentia.* 180

Cap. XVII.

De rarefactione & condensatione duobus primis particularium corporum motibus. 181
1. *Authoris scopus in capite hoc & sequentibus.* ib.
2. *Quod corpora, tum interno, tum externo calore rarefieri possint, & quomodo id fieri contingat.* 183
3. *De magnis effectibus rarefactionis.* 186
4. *Primus modus quo fit condensatio, nimirum per calorem.* 187
5. *Secundus modus condensationis nimirum per frigus.* 189
6. *Glaciem non esse aquam rarefactam sed condensatam.* 190
7. *De modo quo fiunt ventus, nix, & grando, & quomodo ventorum vis pluvia sedatur.* 192
8. *Quomodo partes eorundem vel diversorum corporum arctius inter se condensationis beneficio conjunguntur.* 194
9. *Vacuitates non possunt in causa esse cur aqua ingesto unius generis sale jam satura, alium adhuc alterius generis salem imbibat.* 195
10. *Affertur vera præcedentis effectus ratio.* 197
11. *Ratio cur corpora ejusdem naturæ facilius coalescunt, quàm quæ diversam naturam obtinent.* 198

Cap. XVIII.

De alio quodam motu ad corpora pertinente, qui vulgo attractio dicitur: deque operationibus quibusdam quæ vocantur magicæ 199
1. *Quid sit attractio & unde oriatur.* ib.
2. *Verus axiomatis istius sensus, quòd natura abhorreat à vacuo.* 200
3. *Vera attractionis ratio.* 202
4. *Aqua attractionis vi ad quamlibet altitudinem attolli potest.* 203
5. *De aqua per siphonem attractione.* ib.
6. *Siphonis experientia non probatur aquam in proprio suo orbe gravitare.* 204
8. *De attractione cujus ignis causa est.* 205
7. *De attractione quæ fit per calida, ut per amuleta, &c.* 206
9. *Vera & naturalis ratio operationum quarundam quæ à nonnullis appellantur magicæ.* 207

Cap. XIX.

De tribus aliis motibus ad particularia corpora pertinentibus, filtratione, restitutione, & attractione electricâ 210

1. *Quid ſit filtratio & quomodo peragatur.* ib.
2. *Quanam ſit cauſa aſcenſus aquæ in filtratione.* 211
3. *Cur aqua filtro attracta non defluat in vas ſubjectum, niſi pars lingula exterior aquæ ſuperficie inferior ſit.* 212
4. *De motu reſtitutionis, & cur quædam corpora flexa reſiliunt, alia non item.* 213
5. *Cur quædam corpora ex toto, alia non niſi ex parte naturali ſuæ figuræ reſtituantur.* 216
6. *De corporibus quibus tenſionis & contractionis motus conveniunt.* 217
7. *Quam miri ingenteſque effectus ab exiguis, planis ſimplicibusq; principiis oriuntur.* ib.
8. *De attractionibus electricis earumque cauſis.* 219
9. *Refellitur opinio Cabei de cauſa attractionum electricarum.* 221

Cap. XX.

De generatione magnetis, motibuſque ei propriis. 222
1. *Intenſiſſimus ſolis calor ſub Zodiaco aëris profluvium quoddam ab utroque polo ad Zonam torridam trahit.* ib.
2. *Atomi diverſorum hujuſmodi effluviorum aëriis aptæ ſunt quæ ſibi invicem incorporentur.* 224
3. *Ex occurſu & permixtione effluviorum aëris ad æquatorem fit ut variæ hinc inde atomorum polarium emanationes ab uno polo uſque ad alterum deferantur.* 225
4. *Ex atomis hiſce materia alicui idonea in terræ viſceribus incorporatis generatur lapis.* 228
5. *Lapis hic operatur mediantibus quibuſdam emanationibus, permixtis aliis ſui ſimilibus quibus in aëre occurrit eſtque demum magnes.* ib.
6. *Proponitur methodus pro inſtituendis in quavis materia experientiis.* 229
7. *Generari magnetem ex atomis ab utroque polo fluentibus experimenta in magnete ipſo obſervata confirmant.* 230
8. *Experimenta quibus probatur magnetem operari per emanationes, quibus congruentia atomorum effluvia occurrunt.* 232

Cap. XXI

Poſitiones quædam ex præcedenti doctrinâ deductæ & experimentis confirmatæ. 235
1. *Actiones magneticæ corporum, non qualitatum, miniſterio peraguntur.* ib.
2. *Diluuntur objectiones contra poſitionem præcedentem factæ.* 236
3. *Virtus magnetis ab alio corpore in ipſum derivatur.* 237

4. *Ma-*

Digitized by Google

4. *Magnetis virtus ſimplex non eſt, ſed ex duabus veluti heterogeneis partibus integratur.* 238
5. *Virtus magnetis efficatior eſt in polis, quàm in aliâ quavis illius parte.* 239
6. *Magnes in orbem agit: emanationes ipſius duplicis ſunt generis, utriuſque vis maxima in eo eſt hemiſphærio per cujus partes polares egreditur.* ibid.
7. *Duorum magnetum quorum alter in alterius ſphærâ collocatur, partes ſingulæ inter ſe minime conveniunt.* 240
8. *De declinatione aliiſque reſpectibus quos acus attrita ad magnetem gerit.* 241
9. *Magnetis virtus ab uno extremo ad alterum lineis axi fere parallelis transfunditur.* 242
10. *Virtus magnetis etiam rotundi, non diffunditur æqualiter in orbem.* 243
11. *Natura in operationibus magneticis unionem inter attrahens & attractum intendit.* 244
12. *Totus terræ globus non eſt magneticus.* ib.
13. *Magnes in qualibet mundi parte, ac climate generatur.* 245
14. *Convenientia, ac ſimilitudo inter motus magneticorum & gravium.* ib.

Cap. XXII.

Solutio quorundam problematum pertinentium ad magnetem, breviſque totius doctrinæ quam de illo tradidimus anacephaleoſis. 245

1. *Quiſnam ſit borealis & quis auſtralis magnetis polus.* ib.
2. *Vtrum præter magnetica, alia quoque corpora attrahendi virtutem habeant.* ib.
3. *Vtrum ferrum perpendiculariter telluri imminens ad ſeptentrionem, vel ad auſtrum, in extremo terræ proximo reſpectum acquirat?* 247
4. *Cur magnes magis propendeat in ferrum quàm in alium magnetem.* ib.
5. *Refellitur opinio Gilberti rationem afferentis, cur magnes armatus majus ferri pondus ſuſtineat quàm inermis, item cur ferrum magneticâ virtute imbutum ipſo nonnunquam magnete fortius operetur.* ib.
6. *Refellitur opinio Galilæi rationem reddentis præcedentium effectuum.* 248
7. *Solutio quam Author ipſe præcedenti quæſtioni adhibet.* 250
8. *Cur in præcedente hypotheſi imbecillior magnes ferrum interjectum eripiat fortiore.* 251
9. *Cur variationes acus magneti attritæ, eò majores ſint ab ipſo ſeptentrionis puncto, quò propius ad polum accedit.* 252

10. *Verum variatio acus attrita magneti in eadem mundi plaga alias major alias minor esse possit.* 254
11. *Totius doctrinæ quam de magnete tradidimus summa.* 255

CAP. XXIII.

Descriptio duplicis generis viventium, plantarum, & animalium: & de generali eorundem formatione quâ ad elicienda actiones vitales apta redduntur. 257
1. *Connexio Capitum subsequentium cum præcedentibus.* ibid.
2. *De variis mixtorum compositionibus.* 259
3. *Duo viventium genera.* 260
4. *Descriptio cujusdam machinæ primum viventium genus non insuetè exprimentis.* ib.
5. *Alterius machinæ descriptio, qua secundum viventium genus adumbrari potest.* 262
6. *Conferuntur duæ hæ machinæ cum duplici viventium genere: aliæque nonnullæ ab aliis rebus ductæ similitudines ad eorundem naturas explicandas adhibentur.* 263
7. *De modo quo formantur plantæ.* 265
8. *De modo quo formantur animantes.* 267

CAP. XXIV.

Specialius inquiritur in generationem animantium, simulque detegitur quodnam animalis membrum primò formetur 270
1. *Opinio asserentium quamlibet parentis partem formaliter contineri in semine.* ib.
2. *Refellitur hæc opinio* 272
3. *Authoris in hac quæstione opinio.* 273
4. *Refellitur opinio asserentium quodlibet in quolibet formaliter contineri.* 274
5. *Authoris de generatione animalium opinio proponitur, & confirmatur.* 275
6. *Quòd una substantia in aliam mutetur.* 279
7. *De exclusione pullorum aliorumque animalium generatione.* 280
8. *Ratiocur defectus quidam sive extuberantiæ in corporibus parentum transfundantur in prolem.* 281
9. *Discrimen inter opinionem Authoris & alteram quam suprà refutavit.* 282
10. *Totius corporis virtutes specificæ reperiuntur in corde, indeque confirmatur doctrina in duobus paragraphis proximè antecedentibus tradita.* 284
11. *Cor in animantis generatione primò formatur.* 286

CAP. XXV.

Quo pacto planta sive animal ad figuram suam perveniat. 287
1. *Plantarum & animantium figuræ perinde ac alii quivis inter corpo-*

Digitized by Google

corpora effectus, ordinata causarum secundarum virtute producuntur. ibid.
2. *Figurarum in corporibus varietas ex defectu in una aliqua trium dimensionum ab externis causis inducto oritur.* 288
3. *Doctrina modò tradita, variis experimentis confirmatur.* 290
4. *Eadem doctrina applicatur plantis.* 291
5. *Eadem doctrina ex iis quæ observantur in arborum foliis declaratur.* 292
6. *Doctrina eadem applicatur animantibus.* 293
7. *Quo sensu vis formatrix ab authore admittatur.* 294

Cap. XXVI.

Quo pacto in viventibus incipiat motus, item de motu cordis, sanguinis circuitione, nutritione, augmento, ac denique corruptione sive morte. 295
1. *Vnde primus plantarum motus primaque earundem incrementa oriantur.* ib.
2. *Opinio Carteſii de motu cordis.* 296
3. *Refellitur opinio Carteſii.* 297
4. *Authoris de motu cordis ſententia.* 298
5. *Motus cordis ex fibris ſuis irrigatis ſanguine primariò dependet.* 300
6. *Reſpondetur objectioni contra mox traditam doctrinam facta.* 301
7. *De ſanguinis circuitione, aliiſque effectibus motum cordis conſequentibus.* 302
8. *De nutritione.* 304
9. *De accretione.* 305
10. *De morte ac ægritudine.* 307

Cap. XXVII.

De ſenſu & qualitatibus ſenſibilibus generatim, ſpeciatim verò de iis quæ ad guſtum, tactum, & odoratum pertinent. 308
1. *Subſequentium capitum cum præcedentibus connexio.* ib.
2. *De ſenſibus & qualitatibus ſenſibilibus in genere, deque fine ob quem inſtituuntur.* ib.
3. *De ſenſu tactus, & quod tàm ipſe, quam qualitates quibus afficitur ſunt corpora.* 310
4. *De guſtu & qualitatibus ad eum pertinentibus: quodque ambo ſint corpora.* 312
5. *Odoratum & qualitates ad eum pertinentes eſſe corpora.* 313
6. *De conſenſu odoratus & guſtatus.* ib.
7. *De ratione cur odoratus perfectior ſit in brutis quàm in hominibus: miraque hiſtoria hominis cujuſdam qui res diſſitas odoratu percipere poterat.* 314

Cap.

CAP. XXVIII. (317)

De ſenſu auditus & ſenſibili qualitate quã ſonum appellamus.
1. *De ſenſu auditus, & quòd ſonus in motu purè locali ſitus ſit.* ibid.
2. *De variis artibus ad auditum pertinentibus; quæ omnes confirmant ſonum nihil eſſe præter motum.* 318
3. *Idem confirmatur ex effectibus quos ingentes ſoni efficiunt.* 320
4. *Solida quoque corpora motum aëris ad auditus organum tranſmittunt.* 321
5. *Vbi motus interrumpitur deſinit ſonus.* 322
6. *Non ſolo motu aëris ſed & aliis quibusvis, ſi ad aures perveniant, edi ſonum.* ib.
7. *Quòd unus ſenſus alterius defectum compenſare ſolet.* ib.
8. *De nobili quodam Hiſpano, qui ſonum oculis percipiebat.* 324
9. *Variis rationibus probatur, ſonum nihil eſſe aliud, quam corporis alicujus modum.* 327

CAP. XXIX.

De viſu & coloribus. 329
1. *Colores nihil aliud ſunt quam lux mixta tenebris, ſeu diſpoſitio ſuperficiei lucis ita mixtæ, reflexioni idoneæ.* ib.
2. *De diſpoſitione corporũ è quibus naſcuntur albedo & nigredo.* 330.
3. *Doctrina mox tradita authoritate Ariſtotelis, ratione item & experientia confirmatur.* 331
4. *Quomodo colorum varietas ex varietate graduum raritatis & denſitatis oriatur.* 333
Cur quædam corpora ſint diaphana, alia opaca. 334
5. *Doctrina ſuperius tradita confirmatur, ex generatione albedinis*
6. *D & nigredinis in corporibus.* 335

CAP. XXX.

De coloribus luminoſis ſive apparentibus. ib.
1. *Colorum ſpecies per cryſtallum triangularem apparentes duplicis generis ſunt.* ib.
2. *Varia objecti partes ad ingreſſum in cryſtallum triangularem varios angulos efficiunt.* 336
3. *Affertur ratio cur idem objectum per cryſtallum triangularem nonnunquam in duobus locis appareat, & in uno quidem clariorem, in alio obſcuriorem ſui imaginem præbeat.* ib.
4. *Ratio iſtius colorum varietatis quæ per triangularem cryſtallum intuenti apparet.* 337
5. *Cur cryſtallus triangularis in uno ſitu collocata, colores repræſentet prorſus contrarios illis, quos in alio ſitu collocata repræſentabat.* 339
6 *Additur ratio generalis, varietatis colorum ex ſola lucis per cryſtallum triangularem trajectione orientium.* 340
7. *Ex qua parte appareant colores ſinguli qui pura lucis per Cryſtallum*

ſtallum triangularem trajectione efficiuntur. 342

CAP XXXI.

Redditur cauſa quarundam apparitionum in coloribus luminoſis, totuſque de ſenſibus & qualitatibus ſenſibilibus ſermo concluditur. 343

1. *Affertur ratio & cauſa varietatis cujuslibet coloris qui lucis per cryſtallum triangularem trajectione efficitur.* ibid.
2. *Difficile de cryſtallo triangulari problema explicatur.* 346
3. *De Iride, & quo pacto ex colore cujuſvis corporis naturalem ejuſdem conſtitutionem cognoſcere poſſimus.* 348
4. *Quod qualitates omnes ſenſibiles ſint vera ac realia corpora, ex variis raritatis ac denſitatis inter ſe mixtorum proportionibus oriunda* 350
5. *Cur ſenſuum numerus ſit quinarius, unà cum totius doctrinæ de ſenſibus concluſione.* 351

CAP. XXXII.

De ſenſatione ſive motu quo ſenſus functiones ſuas propriè exequitur. 352

1. *Carteſii de ſenſatione opinio.* ib.
2. *Authoris de ſenſatione opinio.* 354
3. *Argumenta quibus confirmatur authoris ſententia.* 355
4. *Spiritus vitales ſunt immediata ſenſus inſtrumenta, quatenus qualitates ſenſibiles ad cerebrum vehunt.* 357
5. *Modus quo ſoni ad cerebrũ miniſterio ſpirituũ tranſvehuntur.* 358
6. *Quo pacto colores ſpirituum vitalium miniſterio ad cerebrum devehuntur.* 359
7. *Proferuntur argumenta contra opinionem Carteſii.* 360
8. *Quod ſymtomata paralyſeos non confirment opinionẽ Carteſii.* 361
9. *In opinione Carteſii haud ſatis commodè explicatur modus quo res in memoria conſervantur.* 362

CAP. XXXIII.

De Memoria. 364

1. *Quo pacto conſervantur res in memoria?* ib.
2. *Quo pacto res in memoria recondita reducuntur in phantaſiã.* 366
3. *Doctrinæ traditæ confirmatio.* 367
4. *Cur objecta è memoria vocata & phantaſiæ denuò præſentata cũ iiſdem circumſtantiis quibus cerebrum ingreſſa ſunt appareant.* 368
5. *Quo pacto memoria rerum præteritarum amittitur, ac deinde renovatur.* ib.

CAP. XXXIV.

De motu voluntario, facultatibus naturalib. & paſſionibus. 369

1. *Ex qua materia componatur cerebrum.* ib.
2. *Quid ſit motus voluntarius?* 371

3. Quid-

3. *Quid nam ſint facultates illæ quæ vocantur naturales.* 372
4. *Quomodo attractrix & ſecretrix operentur.* ibid.
5. *De facultate concoctrice.* 373
6. *De retentrice & expultrice.* ib.
7. *De expulſione per medicamenta.* 375
8. *Quo pacto moveatur cerebrum ad voluntarii motus productionem.* 376
9. *Cur objecta jucunda dilatent ſpiritus, injucunda verò eoſdem contrahant.* 377
10. *De 5. ſenſuum externorum fine & utilitate.* 378

CAP. XXXV.

De inſtrumentis materialibus cognitionis & paſſionis, variiſque paſſionum effectibus, de voluptate idem ac dolore, & quomodo ſpiritus vitales à cerebro ad deſtinata corporis membra ita mittantur, ut in itinere non aberrent. 380
1. *Septum lucidum ſedes eſt phantaſiæ.* ib.
2. *Cur objecta in memoriam veniant ut antea cognita.* 382
3. *Quomodo motus phantaſiæ deriventur ad cor.* ib.
4. *De dolore & voluptate.* ib.
5. *De paſſione.* 384
6. *De multiplici arteriarum pulſu ex paſſionum diverſitate oriente.* ib.
7. *De aliis quibuſdam paſſionum effectibus qui in corpore ſeſe produnt.* 386
8. *De diaphragmate.* 389
9. *De triſtitia & delectatione ex præteritorum memoria orientibus.* 390
10. *Quomodo exigua ſpecies ſive atomi tantos in corde motus excitare poſſunt.* ib.
11. *Quo pacto ſpiritus miſſi à cerebro ad determinatas corporis partes certo deriventur.* 391
12. *Quo pacto homines paſſionibus excæcantur.* 393

CAP XXXVI.

De nonnullis actionibus brutorum quæ à ratione videntur proficiſci, quales ſunt dubitatio, determinatio, atque inventio. 394
1. *Ordo & connexio ſequentium capitum.* ib.
2. *Unde oriatur brutorum dubitatio.* 395
3. *De vulpium aliarumque beſtiarum inventione.* 396
4. *De vulpibus quæ ſe mortuas ſimulantes, gallinas capiunt, item de aliis quæ oculis in eiſdem defixis noctu eas decipiunt.* 399
5. *Unde proveniat aſtutia illa vulpis pulicibus ſeſe liberantis.* 401
6. *Explicantur alia duo vulpina aſtutiæ exempla.* 402

Digitized by

7. *De argumento Montacutii probantis à canibus fieri ſyllogiſmos.* 403
8. *Explicantur alia vulpium effugia quæ ratiocinium quoddam præ ſe ferunt.* ibid.
9. *De inventione Hyenæ quâ alimenta ad ſe alicit.* 405
10. *De illo altero animali quod leoni famulatur.* ib.
11. *De variis piſcium inventionibus.* ib.
12. *Explicantur actiones aliquæ à leporibus editæ quæ ratiocinium quoddam præ ſe ferunt.* 406
13. *De vulpe quæ anſerem penſitabat priuſquam cũ eo flumen trajiceret: item de fabuloſis narrationibus generatim.* 407
14. *De varietate ſonorum ac vocum ab animantibus brutis editarum, una cum eorum refutatione, qui perfectam iis locutionem attribuerunt.* 409

Cap. XXXVII.

De docilitate quarundam animantium rationis expertium; item de nonnullis earundem actionibus longo tempore ac ſerie continuatis, quæ tam ordinata methodo peraguntur, ut ab intellectu dirigi & præſcribi videantur. 411
1. *De accipitrum aliarumque animantium condocefactione.* ib.
2. *De cercopitheco qui citharam modulatè pulſabat.* 414
3. *De elephantis aliiſque beſtiis mira quædam edoctis.* ib.
4. *De ordinata illa methodo quam in fœtu educando bruta animantia obſervant.* 415

Cap. XXXVIII.

De futurorum præſcientia, providentia, rerumq; nunquam antea viſarum cognitione, & aliis id genus actionibus quæ in animantib. quibuſdam obſervatæ, ipſam quæ in homine eſt rationem ſuperare videntur. 423
1. *Cur beſtiæ homines timeant.* ib.
2. *Quomodo qualitates caſu primum beſtiis advenientes, in totam earundem ſobolem propagari poſſint?* 424
3 *Quod parentum imaginatio miros nonnunquam effectus in prole operetur.* 425
4. *De antipathiis.* 427
5. *De ſympathiis.* 431
6. *Antipathiam animalium aſſuefactione tolli poſſe.* 432
7. *De notis quibuſdam quæ infantium corporibus imprimuntur matribus pica ſeu malacia laborantibus.* 433
8. *Cur nonnulli cibos quoſdã præſertim v caſeũ averſentur.* 435
9. *De providentia formicæ alimenta in hyemẽ condentis.* 437
10. *De beſtiarum præſcientia.* 438
Epilogus prioris tractatus. 440

INDEX CAPITUM
ET MATERIARUM
Quæ in Posteriori Tractatu explicantur.

PROOEMIVM.

Cap. I. De ſimplicibus apprehenſionibus. 459
1. *Quid ſit recta apprehenſio.* ibid.
2. *Res ipſa quæ apprehenditur in intellectu rectè eam apprehendentis veriſſimè exiſtit.* 461
3. *Apprehenſiones objectorum per ſenſus ingredientium in alias magis ſimplices reſolvuntur.* 463
4. *Apprehenſio exiſtentiæ ſimpliciſſima eſt ac cæterarum baſis.* ib.
5. *Apprehenſio entis proximum poſt apprehenſionem exiſtentiæ gradum occupat.* ibid.
6. *Apprehenſio rerum per ſenſus cognitarum in reſpectibus quibuſdam duarum ad ſe invicem rerum ſita eſt.* 464
7. *Reſpectus ſive relatio formaliter ſpectatus in ſolo hominis eum apprehendentis intellectu exiſtit.* 465
8. *Quod exiſtentia ſit propria hominis effectio, & quod anima rationalis ſit vis quædam ſeu potentia comparativa* 466
9. *Res in intellectu exiſtens propriam ſibi naturam & qualitates nullatenus exuit.* ibid.
10. *Rerum multitudo in humano intellectu abſque confuſione uniri poteſt.* 467
11. *De terminis abſtractis & concretis.* 468
12. *De notionibus univerſalibus.* 471
13. *De apprehenſione multitudinis ſub una indiviſibili notione.* 472
14. *Virtus intellectus adæquat latitudinem exiſtentiæ.* ibid.
Cap. II. De enuntiationibus & judiciis. 473
1. *Quomodo judicium formatur ab intellectu.* ibid.
2. *Quod dua plureſve apprehenſiones identificentur in anima per earundem in exiſtentia unionem.* 474
3. *Quomodo notiones nominis ſubſtantivi & adjectivi uniuntur in anima media exiſtentia.* 475
4. *Quod judicium ſtabile & fixum ſiat pars ipſius animæ.* 477
5. *Quomodo anima de re quapiam fixum & ſtabile judicium formet.* 478
6. *Quomodo opinio in mente generetur.* 481
7. *Quomodo fides in intellectu generetur.* 482
8. *Cur veritas ſit rationalis animæ perfectio, & cur non perinde in ſimplici apprehenſione ac in enuntiatione reperiatur.* 483
9. *De judicio, ſolido & levi ſeu perſunctoria* 484
10. *De*

& Materiarum.

10. *De judicio ſubtili & hebeti.* 486
11. *De judicii promptitudine & claritate, nec non de vitiis quæ iis contraria ſunt.* 437

CAP. III. De Diſcurſu ſive ratiocinatione. ibid.

1. *Quomodo fiat diſcurſus.* ibid.
2. *De figuris & modis ſyllogiſmorum.* 488
3. *Quod vita hominis quatenus homo eſt conſiſtat in ratiocinatione, deque ingenti ipſius latitudine.* 489
4. *De actionibus humanis generatim, iiſque ſpeciatim quæ ad noſmetipſos ſpectant.* 492
5. *De actionibus humanis quibus in noſtro cum cæteris hominibus commercio utimur.* 493
6. *De Logicâ.* 494
7. *De Grammaticâ.* 495
8. *De Rethoricâ.* ibid.
9. *De Poëticâ.* 496
10 *De loquelâ ipſa, ſeu potentiâ loquendi.* ibid.
11. *De artibus quibus dirigimur in uſu brutorum animantium & rerum inanimatarum.* 497
12. *De Arithmetica.* 498
13. *De Prudentia.* ibid.
14. *Obſervationes quædã ſuper iis quæ in hoc capite dicta ſunt.* 499

CAP. IV. De modo quo ad actionem homo procedit. 502

1. *Quod humanarum actionum duo ſint principia, ſenſus videlicet & intellectus.* ibid.
2. *Quomodo communia & congenita humano generi axiomata concurrant ad actionem humanam* ibid.
3. *Quod regulæ & principia artium in nobis etiam minimè de iis cogitantibus verè operentur.* 505
4. *Quo pacto intellectus ſufficientibus ad agendum principiis minimè inſtructus, alia ſubinde inveſtiget.* 506
5. *Quomodo ſenſui & affectibus moderetur ratio.* ibid.
6. *Quomodo cogitationes per objecta varia divagantes recolligantur.* 507
7. *Quomodo à ſenſu & paſſione ratio quandoque ſuperetur.* 509

CAP. V. In quo probatur animam rationalem eſſe incorpoream, argumentis ductis ex natura ſimplicium apprehenſionum. 511

1. *Subſequentium capitum cum præcedentibus connexio.* ibid.
2. *Exiſtentia rerum corporearum in anima vi apprehenſionis, probat ipſam animam eſſe incorpoream.* 512
3. *Notio exiſtentiæ animæ inſita & ingenita idem probat.* 513

4. *Probatur eadem veritas ex notione respectuum.* 511
5. *Quod res corporeæ evadant spirituales in intellectu, ex eo quod animæ operationes circa respectus versentur.* 516
6. *Quod abstractio notionum ab accidentibus omnibus particularibus & individuis, evincat animæ immaterialitatem.* 517
7. *Universalitatem abstractarum notionũ tantandem probare.* 518
8. *Probatur eadem veritas ex apprehensionibus collectivis.* 519
9. *Operationes animæ omnia ad unitatem à multitudine trahentis, eandem veritatem probant.* 521
10. *Probatur eadem veritas ex differentia notionis quæ in intellectu formatur, ab impressione ei respondente in phantasiâ.* 522
11. *Apprehensio negationum & privationum eandem veritatem confirmat.* 524

CAP. VI. In quo probatur animæ naturam esse spiritualem, argumentis ductis à secunda illius operatione, judicio scilicet sive enunciatione. 525

1. *Modus judicandi per apprehensionem identitatis inter duas res, demonstrat animam esse incorpoream.* ibid.
2. *Idem probatur eo modo apprehendendi oppositionem in judiciis negativis* 526
3. *Probatur eadem veritas, ex eo quod ea quæ re ipsa sibi invicem opponuntur, nullam in anima oppositionem habeant* 527
4. *Quod prima principia identificentur animæ.* 528
5. *Quod animæ capacitas infinita sit, adeoque incorporea.* 530
6. *Quod oppositio propositionum contradictoriarum in anima probet eandem esse incorpoream.* ibid.
7. *Quomodo propositiones æternæ veritatis probent animam esse incorpoream.* 531

CAP. VII. Quod ex discursu seu ratiocinatione probetur animam esse incorpoream. 532

1. *Quod anima inter ratiocinandũ plura eodem tempore contineat quàm phantasia, indeq; probatur animam esse incorporeã.* ib.
2. *Quod natura ipsa ratiocinii demonstret animam ordinari ad scientiam infinitam, proindeque incorpoream esse.* 533
3. *Quod objecta maximè naturalia animæ sint incorporea, adeoq; ipsa etiam materiâ expers sit.* 534

CAP. VIII. Continens argumenta quibus ex modo quo procedimus ad actionem, probatur animam esse incorpoream. 536

1. *Probatur animam esse incorpoream ex eo quod sit potentia rerum ordinatrix.* ibid.
2. *Anima movens alia, ipsâ non motâ probat se esse incorporeã.* 537
3. *Quod anima ad actionem, cum universalitate quadam & indifferentia procedens, eandem veritatem demonstret.* 539

4. *Tran-*

Digitized by Google

4. *Tranquilla & compesita rationis operatio eandem veritatem confirmat.* 540
5. *Conclusio eorum quæ in secundo hoc tractatu huc usque dicta sunt.* 541
CAP. IX. Quod anima rationalis sit substantia & immortalis. 543
1. *Quod anima rationalis sit substantia.* ibid.
2. *Quod in homine alia sit substantia præter corpus.* ibid.
3. *Quod anima per se subsistat independenter à corpore.* 544
4. *Probatur eadem Veritas duobus aliis argumentis quorum unum positivum est, alterum negativum.* 545
5. *Probatur eadem veritas ex eo quod anima mortalitatis causa non sit obnoxia.* ibid.
6. *Probatur eadem veritas ex eo quod animæ nihil sit contrarium.* 547
7. *Probatur eadē veritas ex fine ob quem creata est anima.* ib.
8. *Probatur eadem veritas ex eo quod movere potest ipsa immota.* 549
9. *Probatur eadem veritas ex modo operandi ipsi proprio, qui nimirum in existentia fundatur.* 550
10. *Probatur denique eadem veritas ex principiis Ethica, quæ omnia corruerent si anima mortalis foret.* ib.
CAP. X. In quo declaratur status animæ separatæ à corpore, modusque quo in hoc statu cognoscit & operatur. 552
1. *Quod anima sit unus & simplex actus intelligens, & quod actus hic sit pura solaque substantia.* ibid.
2. *Quod anima separata non sit in loco, nec tamen absit à quocunque loco.* 554
3. *Quod anima separata nō sit in tempore, necilli subdatur.* 556
4. *Quod anima sit substantia activa & ipsa activitate constans.* 557
5. *Descriptio animæ.* 558
6. *Quod anima separata cognoscat omnia quæ cognovit in corpore.* ib.
7. *Quod levissima cognitio quam vel de uno aliquo objecto anima existens adhuc in corpore acquirit, completam in ea post separationem rerum omnium scientiam generat.* 559
8. *Respondetur objectionibus quorundam Peripateticorum qui dicunt animam simul cum corpore perire.* 562
9. *Refellitur hæc Peripateticorum sententia ex Aristotele.* 565
10. *Comparantur operationes animæ separatæ operationibus ejusdem in corpore adhuc existentis.* 566
11. *Quod anima separata sit in statu puræ existentiæ; adeoque immortalis.* 567

CAP. XI. In quo declarantur effectus qui ex diversâ in hoc mundo vivendi ratione, diversisque moribus, in anima post suam à corpore separationem oriuntur. 568

1. *Quod anima in hac vita sit obnoxia mutationi, & quod scientia ipsius augeri possit.* ibid.
2. *Quod parta in hac vita rerum cognitio scientiam animæ separatæ perfectiorem & firmiorem reddat.* 569
3. *Quod animæ eorum qui in hac vita scientiarum studio addicti fuere, perfectiores sint in altera vita quam rudium & indoctorum animæ.* 571
4. *Quod animæ eorum qui in hac vita sectantur virtutem, in altera futuræ sint fœlicissimæ, eorum verò qui vitiis sese inquinant infœlicissimæ.* 572
5. *Status animæ vitiis deditæ in altera vita.* 574
6. *Ratio fundamentalis cur fœlicitas & miseria alterius vitæ extrema sint.* 576
7. *Profertur ratio cur anima rationalis postulet uniri corpori, & in eodem aliquandiu morari.* 580
8. *Quod miseria animæ in altera vita non ex falsitate sed ex inæqualitate judiciorum suorum oriatur.* 581

CAP. XII.

De persistentia animæ in statu illo, in quo se reperit post primam sui à corpore separationem. 582

1. *Ratio & explicatio hujus axiomatis,* si causa sit in actu, effectus quoque in actu esse debet. ibid.
2. *Effectus agentium omnium quæ sine motu operantur completi sunt atque perfecti in primo momento quo ponuntur hujusmodi agentia* 583
3. *Quod operationes omnes purorum spirituum momento peragantur.* ibid.
4. *Quod anima à corpore separata nullam subeat mutationem post primum separationis suæ momentum.* 584
5. *Quod peccata temporalia æternis suppliciis justè puniantur.* 585

EPILOGVS. ibid.

TRACTATVS I.

IN QVO NATVRA CORPORVM EORVMQVE OPERATIONES DECLARANTVR.

CAPVT PRIMVM.

Præambula quædam ad totum tractatum de Notionibus generatim.

IN ſcientiâ quavis pertractandâ ea demum eſt clariſſima naturæque rerum maximè conſentanea methodus, quæ ab eorum, quæ communiſſima, nobiſque notiſſima exiſtunt, conſideratione ordiatur; ac deinde per eorundem veluti diſſectionem ordinatè & per certos quoſdam gradus ad remotiora magiſque particularia, prout ſingula ſeſe offerunt, inveſtiganda deſcendit. Jam verò in hac quam molimur corporis inſpectione primùm quod ſenſu occurrit eſt illius quantitas, moles, ſive magnitudo, atque hæc ex cõmuni omnium hominum conſenſu adeo videtur à corpore ſeparari non poſſe, ut ſi quis rem corpoream à ſpirituali (quæ diviſionis expers habetur) diſtinguere velit, ſpontè ac veluti naturâ duce in eam incidat cogitationem, quod illa ſit mole prædita, ſolida, tactui ſubjecta, aptáque quæ ſenſus externos moveat; juxta illud Lucretii, qui naturas rerum modo quodam familiari, & rationi conſentaneo ſcrutatus ita cecinit:

Tangere enim & tangi niſi corpus nulla poteſt res.

In hac ergo noſtrâ corporum diſquiſitione, apertam illam, quam natura docet, methodum ſectantes, ordiemur inveſtigando, quid ſit Quantitas? utpote quæ illorum prima eſt & præcipua affectio, quæ etiam efficit ut res ipſæ de quibus ſermo eſt tales evadant, quales

1. Quantitas prima noriſſimaq; corporis affectio.

maximè volumus eâ, quâ utimur, corporum appellatione ſignificare.

II. Voces non exprimũt res prout in ſe ipſis ſunt ſed prout in animo.

Quoniam verò quantitatis natura diverſimode à viris doctis apprehenditur (quanquam revera nihil illâ ſimplicius, nihil evidentius excogitari poteſt) operæ pretium erit priuſquam illius explicationem aggrediamur, modum ſermociuandi, & interiora animi ſenſa invicem per verba aperiendi (quod ſoli homini conceſſum eſt) declarare, & qua ratione quoque ordine peragitur, conſiderare; ut ita demum ſcopulos illos declinemus, in quos plerique dum ſe ſubtiliſſimas telas texere arbitrantur, etiam in acutiſſimis diſceptationibus graviter impingunt. Quod nullibi cum majori periculo contingit, quam ubi veras ac genuinas rerum naturas, cum illarum notionibus quas mente exprimunt, temerè confundunt, ex qua veluti fundamentali rationis deviatione in fœdos ſubinde errores, & abſurda dilabuntur. Et ea omnia, quæ tam caduco ſuperſtruunt fundamento, tanquam leves aranearum telæ facile diſſipantur, aut ut prodigioſæ ſomniantium chymeræ exploduntur. Fateor equidem exprimendis rebus verba deſervire; quod tamen propius rem intuenti fieri apparebit non ſecundum proprias rerum naturas, ſed illarum ſolummodo in mente depictas imagines. Atque hoc rationi conſentaneum eſt, quandoquidem animæ nomina imponenti, ipſarum rerum præter hujuſmodi notiones nihil ineſt, nec illa ullam rerum niſi per hujuſmodi notiones intelligentiam acquirit, nec proinde alia nomina poteſt imponere quàm quæ mediis notionibus res ſignificent. Si res ipſas ſpectes, omnia ad illas pertinentia, unica in ſe completa entitas comprehendit, in nobis autem reperiuntur tot formales conceptus inter ſe diſtincti, quot ſe res aliqua ſub diverſis faciebus, videndam exhibet, quorum quilibet pro objecto rem prorſus diſtinctam ſortiri videtur, quia conceptus ipſe tam à quovis alio conceptu ſeu imagine rem licet eandem exprimente diſtinguitur quàm ab alio quovis rem prorſus diverſam repræſentante diſcreparet.

III. Primus error unde

Non abs re erit familiari aliquo exemplo quæ modo diximus illuſtrare: ſuppono itaque me pomum manu tenere; Pomum iſtud in ſe idem diverſos in ſenſibus meis effectus producit: viſus in eo ruborem aut

aut viriditatem detegit, olfactus odorem jam maturescentis, gustus dulcedinem, tactus denique gravitatem & frigus. Sensus hoc modo affecti nuntios ad phantasiam mittunt, tanquam certiorem facturi quid quisque in objecto deprehenderit; atque ab his omnibus ejusdem prorsus rei imagines in eâ depinguntur; ita ut ratio (quæ de præexistentibus in phantasia discurrit) viriditatem, maturitatem, dulcedinem, frigus, aliamve quamlibet qualitatem solitariè & per se considerare possit, nulla habita ratione cæterarum quas idem in me pomum expressérat, quæ tamen in illo nullatenus distinguuntur, nec omnino aliud sunt quàm ipsa illius substantia pro varia sensuum dispositione diversimode me afficiens, ut fusius infra declarabitur. In mente autem mea quælibet harum notionum sive imaginum suis veluti numeris absoluta, tam à reliquis pomum illud referentibus distinguitur quàm ab alterâ quapiam sive lapidis sive alterius rei toto cælo distinctæ imagine distingui posset. Atque hinc est quod nisi magnam cautelam adhibeam & quodammodo cum innatâ intellectus propensione lucter, (qui quas in se reperit distinctas rerum imagines, distinctis etiam in rebus ipsis exemplaribus facile attribuit) temerè & incautè affingere possim quantitati, figuræ, colori, sapori, odori, aliisque pomi accidentibus totidem actuales existentias, quibus inter se, & à substantiâ cui insunt, distinguantur; eò quòd diversas illorum in mente notiones, perinde ac si reipsâ distinguerentur, reperio; atque inde etiam inferre, non repugnare rerum naturis quod accidentia à se invicem & ab omni subjecto separata subsistant, cum aliis id genus subtilitatibus perperam intellectis, dum statum, quem res in mente obtinent, iisdem etiam extra mentem positis convenire arbitramur.

pulluscens, est multiplicatio entium ubi revera multa non sunt.

Atque hic demum procedendi modus, quo intellectus receptis, ab objectis, speciebus abutens longe aliter ea repræsentat, quam illorum natura postulet, observari potest non solum, dum multiplicat entia ubi revera plura non sunt, verumetiam dum res inter se discrepantes sub unâ simplici notione complectitur, quæ si postea in res ipsas reflectatur, multorum errorum causa est, ingentesque difficultates creat. Exempli causâ, dum multos cubos intueor quo-

IV. *Secundus error est rerum distinctarum identificatio.*

rum unus ex auro, alius ex argento, tertius ex ebore, quartus ex plumbo, quintus ex vitro, aliâve quavis materiâ confictus ſit, hi omnes in mente conveniunt, ibique ſub unicâ cubi notione comprehenduntur, quæ (pictoris inſtar eos ſine coloribus delineantis) unam quæ omnes referat figuram efficit. Jam ſi ab intellectu ad cubos ipſos tranſiens, hanc ſingulis notionem incautè affingam, & eam ineſſe illis omnibus reipſa arbitrer, continget neceſſariò, ex perverſâ hac notionum ad res ipſas applicatione, ut aliis ſubinde entitatibus exiſtentias tribuam, quas nec habuere unquam, nec juxta naturæ leges habere poſſunt.

Ex hoc intelligendi modo natæ ſunt Ideæ Platonis; ille ſiquidem in mente reperiens communem quandam notionem, ſingulis illius ſpeciei quam exprimebat, individuis exactè convenientem, ſimulque cogitans quàm arcta inter imaginem quamlibet, & rem cujus eſt imago, cognatio eſſe debeat, nec ſatis animadvertens imaginem hanc non niſi imperfectè individuum, à quo ducebatur, repræſentare; inde opinatus eſt fuiſſe in ſingulis individuis naturam quandam communem, univerſam illorum ſpeciem veluti permeantem, per quam in tali ſpecie conſtituerentur. Deinde conſiderans corporeitatem, quantitatem, aliáque accidentia ex materiâ oriunda univerſali huic ſubſiſtenti naturæ competere non poſſe, ea omnia ab ipsâ procul amandavit, ſicque ideas ſuas ab omni materiæ concretione ſemovens, veramque illis & actualem in rerum natura ſubſiſtentiam tribuens, eas veluti angelos quoſdam effecit, quarum eſſentiæ & rationes formales in eo ſitæ eſſent, quod individuis corporeis exiſtentiam communicarent, eſſentiæque illorum ipſis forent; qualibet ideâ hoc pacto ſingulorum ſpeciei ſuæ individuorum corporibus quodammodo immersâ. In quam opinionem iiſdem nitens fundamentis propendebat Auerroës quantum ad animas rationales. Scotus item cum ab individuis intellectui obverſantibus univerſalem in eo notionem gigni animadverteret, ſimilem quandam communitatem in ipſa tranſtulit, ita ſtatuens (ut ipſius verbis utar) univerſalia eſſe à parte rei; modumque, quo à reliquo omni ad eandem rem pertinente diſcrepat, his terminis exprimens, *actu formaliter, ſed non realiter*: ideóque cuilibet individuo univerſalem

ſalem quandam & ſubſiſtentem naturam ineſſe aſſeruit. Quod incommodum alii ex recentioribus philoſophis declinare conantes, veram & actualem ſubſiſtentiam iſtiuſmodi univerſalibus denegant, eáque inter entia quæ vocant rationis rejiciunt; ſed & hi rurſus ab intellectu ex iis quæ in ſeipſo reperit objecta metiente, in errorem abripi ſe patiuntur, quandam in rebus ipſis unitatem, quæ ſoli menti ineſt, conſiderantes.

V. Magnopere cavendi errores quos ex modo noſtro intelligẽdi oriri poſſunt.

Quapropter in diſcurſus noſtri regimine eiuſdémque exercitio præcipua quædam hàc in parte diligentia, cautióque non mediocris adhibenda eſt, ubi quilibet error fundamentalis eſt, & in labirinthos inextricabiles ducens, & ubi ipſa, qua unice dirigimur, norma atque regula (intellectus ſcilicet noſter) ex naturâ ſuâ proprióque operandi modo, tam facile in obliquum ducit. Atque ut breviter dicam, quod longiori hoc ſermone proſecutus ſum; ſummopere cavendum eſt ne in notiones, quas mente formavimus plus æquo intenti, levia iſta & aëria figmenta, rebus ipſis quæ illa pepererunt temerè imponamus, vel ex ſubtiliori intellectus negotiatione circa ſpecies ſenſibus hauſtas, novum de naturâ alicujus rei conceptum formemus, cùm in genuinâ & apertâ notione rei, quam res ipſa ſponte ex ſe quodammodo effundere videtur, acquieſcere potius deberemus; quod cum facere negligimus, quò magis ſubtilitate excellimus, eò longius à veritate recedimus, quemadmodum ſagitta initio male collineata, eò amplius à ſcopo aberrat quò fortiori arcu emittitur.

VI. Duo vocum genera quibus notiões aperiũtur, unũ cõmune õnibus, aliud doctis peculiare.

Jam ut ad aliud accedam, quod præſenti inſtituto plurimum deſeruit. Obſervandum eſt duo eſſe locutionum genera quibus in manifeſtandis alteri nostionibus noſtris uti poſſumus, quorum unum toti humano generi commune eſt, de quo ſimpliciſſimus è plebe, modò omni rationis uſu non privetur, perinde judicare poterit, ac doctiſſimi è ſcholâ; voces huic propriè planè ac genuinè res ſignificant, juxta illũ concipiendi modũ, in quo omnes homines naturaliter conſentiunt. Aliud vocum genus anguſtioribus finibus clauditur, & ab iis ſolum intelligitur, qui peculiari ad id ſtudio & inſtitutione formantur; & ex vocibus huic generi propriis, plurimæ, ab illius au-

thoribus per metaphoras, ſimilitudines, aut alluſiones quaſdam à primævâ & communi earundem acceptione translatæ in privatos uſus detorquentur. Abſque priori notiones aperiendi modo non poſſent homines in ſocietate degere, mutuâque conſuetudine & commercio frui. Poſterior autem ad eos tantum pertinet, qui peculiares quaſdam notiones artibus negotiiſque ſuis proprias, certis nominibus deſignare atque explicare communi conſilio decreverunt.

Prioris generis ſunt decem illa rerum capita ſeu claſſes, quæ ab Ariſtotele Categoriæ appellantur, ſub quibus ille (in notionibus ordinandis, mentisque operationibus dirigendis mortalium omnium peritiſſimus) quicquid unquam in rerúm naturâ fuit, aut eſſe poteſt, complexus eſt. Cùm enim objectum aliquod animo obverſatur, vel in eo eſſentialem & quaſi fundamentalem exiſtendi rationem conſideramus, vel illud ad aliquam quantitatis ſpeciem referimus, vel qualitates in eo aliquas deprehendimus, aut etiam percipimus quòd agat aliquid, aut patiatur; quòd ſit in loco, & tempore determinato, & id genus alia. Quorum omnium quilibet rationis uſu prædittus apertam, completam, & quæ plenè ſatisfaciet, notionem in ſe reperit; quæ & eadem prorſus eſt in omnibus hominibus, iis fortè exceptis qui primævas ſinceráſque naturæ impreſſiones, deditâ operâ, non ſine magno labore, vi etiam adhibitâ confuderunt ac depravarunt.

Poſterioris generis ſunt peculiares artium termini, qui à doctioribus in tradendis ſcientiis uſurpantur; nomina item inſtrumentorum, rerumque ad mechanica pertinentium, & id genus alia, ut ſinus, tangens, epicyclus, deferens, axis, trulla, cæteraque his ſimilia, quorum intelligentia ad humanum genus univerſim non ſpectat, ſed tantum ad Geometras, Aſtronomos, fabros lignarios, cæmentarios, alioſque qui inter hujuſmodi inſtrumenta crebrò verſantur. Genuinæ talium vocum ſignificationes à peritis illarum artium ad quas pertinent accipiendæ ſunt. At verò ut prius illud & ſimplicius locutionis genus intelligatur, aliud obſervandum non eſt, quàm quo pacto voces eam componentes ab omnibus generatim hominibus apprehenduntur, & uſur-

pan-

pantur, nihil interim curando coactas illas, seu metaphoricas significationes à doctis quibuspiam, iisdem impositas, utpote qui non raro absque ulla ratione conantur universalem quandam notionem formare, quæ particulares omnes, quocunque tandem sensu sive proprio, sive improprio, unius vocis acceptione oriri possunt, complectatur.

VII. Graves nascüntur errores ex vocis communi à primævâ, & genuinâ in alienam significationem translatio mirùm in quot quamque absurdas opiniones præcipitet, quæ vulgo nihilominus pro subtilissimis speculationibus habentur.

Atque hinc tot errorum semina, hinc tam frequentes, tamque graves inter ratiocinandum lapsus proveniunt, ut vix unquam inculcari satis possit quantopere cavendus sit iste scopulus. Quod ut clarius pateat, exemplum unum in medium proferam notionis cujusdam simplicissimæ, apertissimæ, & in qua omnes homines naturaliter consentiunt, cujus tamen translatio mirùm in quot quamque absurdas opiniones præcipitet, quæ vulgo nihilominus pro subtilissimis speculationibus habentur. Notio existendi in loco apud omnes mortales eadem prorsus est. Interroga ex plebe aliquem, ubinam sit talis homo, talis domus, talis arbor, aut aliud quidvis, eodémque modo respondebit quo philosophus quantumlibet doctus responderet: hominem scilicet illum quem quærebas, esse in tali templo, tali subsellio, talique subsellii angulo; domum autem in tali platea, mediam inter talia hinc inde ædificia sitam esse; arborem porro in tali nemore, tali colle, juxta talem fontem talémque rubum crescere; vinum quod appetis tali in cella talíque ejus parte, tali etiam cado conditum esse. Nemo denique est, qui conceptam mente notionem sincerè & veluti dictante naturâ profert, qui interrogatus ubinam res aliqua sit, aliud responsum reddit, quàm quo manifestum fiat, per existentiam rei in loco nihil aliud ab ipso intelligi, quam corpus aliquod uno pluribusque corporibus ipsi contiguis circumscribi. Sic vas quo liquor continetur, illius locus est, vasis autem locus pars illa domus in qua continetur, unà cum ambiente aëre, qui in plerorumque corporum loci partem venit. Cumque hoc demum responsum ab omnibus promiscuè huic interrogationi reddatur, & interrogantes in eo acquiescant, tutò concludi potest notionem existendi in loco eandem in iis omnibus esse, proindéque eam esse etiam veram & naturæ maximè consentaneam.

res & mediatas quasdã notiones existendi primẽdas transferuntur.

Jam verò nonnulli conſiderantes hujuſmodi conditiones rebus aliis minimè convenire, quas tamen ipſi in loco eſſe opinantur (effatum ſiquidem apud ipſos eſt tanquam ſenſibus hauſtum, *quodcunque eſt, in loco eſſe*; & *quod nuſpiam eſt, omnino non eſſe*) inveſtigare incipiunt, communem quandam notionem quæ varia illa genera exiſtendi in loco complectatur, eámque rebus ipſis de quibus diſputant competere exiſtimant. Si ſola corpora conſtituenda eſſent in loco, deſcriptio jam à me allata tanquam ſufficiens ab iis admitteretur; at verò quoniam ſpiritus & quæ à materiâ ſecreta ſunt, ut angeli, animæ rationales, veritates, ſcientiæ, artes & id genus alia, in rerum naturâ exiſtunt, nec tamen eo loci genere, quo ambiuntur corpora, circumſcribi poſſunt, vim ſibi & cogitationibus ſuis faciunt, ut communem aliquam notionem exiſtendi in loco excogitent ſpiritibus æque ac corporibus congruentem, tanquam commune quoddam accidens diverſis ſubjectis conveniens. Atque ita tandem in entitatem quandam incidunt, quam vocant *Vbi*, cujus natura formalisque ratio in eo poſita ſit, ut rem cui affigitur in loco conſtituat; nec deinde ullam patiuntur difficultatem, quo minus angelus, aut alia quævis materiæ expertia, æquè propriè, ac ipſa corpora in loco exiſtant. Aſſignandum ſolummodo hujuſmodi ſpiritui tale *Vbi*, ſtatimque quem volueris, locum tenebit. Ex harum etiam multiplicatione eveniet, ut quodvis ſingulare corpus tot ſimul inter ſe diverſa loca impleat, quot illi diſtincta *Vbi* aſſignaverint. vel ſi diſtinctis corporibus idem *Vbi* affinxerint, eundem omnia locum poſſidebunt; imo quod adhuc difficilius eſt, corpus integrum in indiviſibile loci contrahetur, per certum videlicet genus, *Vbi*, cui vis quædam inſit extenſas corporis partes colligendi, & in puncto figendi. Quæ omnia opinionum portenta & cum naturis rerum pugnantia, non aliunde orta ſunt, quàm quòd abſtractas & Metaphyſicas notiones indagaverint, neglectis primis illis facilibus, planiſque, quas natura omnibus ſenſu cõmuni & ratione præditis infudit. Id quod plura adhuc de hac re ſcire cupienti teſtatius redderetur, modo legat quæ de Loco ſcripta ſunt à Thoma Anglo in primo dialogorum ſuorum, quos de Mundo inſcripſit; ad quos identidem in hoc opere lector à me remitten-

dus erit, cum in quæstiones illas, quæ ibi ex professo tractatæ sunt, sermo incidet. Persuasum siquidem mihi est, demonstrationes Metaphysicas ab eo allatas, robore ac firmitate Mathematicis nequaquam cedere, (neque enim illæ ex naturâ suâ minus certæ, validæ, aut evidentes sunt) atque adeo parem cum iis evidentiam habituras, modo rite concipiantur, plenéque comprehendantur, quod quantumvis facilè videri possit, non est tamen cujuslibet qui se scientiæ candidatum gloriatur.

CAPUT II.

De Quantitate.

INter præcipuas corporis affectiones, quæ in illius disquisitione occurrunt, *Quantitas* (ut in præcedenti capite observavimus) una est, eaque prima & veluti radix cæterarum. Quapropter, (juxta cautionem, jam superius ut in re maximi momenti, prolixiori sermone inculcatam) si rectè de illius naturâ sentire velimus, inquirendum nobis est qualis de eâ apprehensio ab omni hominum genere formetur. Nec propterea ignarum vulgus constituimus judicem illius doctrinæ, quæ ex quantitatis consideratione oritur, sed tantummodo naturalis istius notionis, qua tanquam basi & fundamento nititur, quicquid postea peritiores scientiarum Architecti superstruunt. Quanquam enim scientiæ ipsæ opera sint & structura intellectus ad peritissimorum artificum normam & præscripta directi, ex his tamen clarissimis notionibus veluti fundamentis surgunt, quæ cuiuslibet apprehensioni absque arte, naturali quodam instinctu sese ingerunt, quæ etiam nisi adessent, artificiosæ istæ speculationes non magis intellectui satisfacerent, quàm coquus ille appetitui, qui ferculum quidem apponeret exquisitissimâ arte conditum, cujus tamen prima ut sic dicam materia solidum nutrimentum non præberet; huic enim è publico & rudi foro petendum est illud, circa quod artem postea suam exerceat. A rudi item & imperitâ multitudine naturales rerum notiones sumendæ sunt, circa quas deinceps doctiorum ingenia versentur, qui poterunt de illis quidem pro arbitrio philosophari, & variæ intellectus sui disquisitioni subjicere, accipi tamen debent in simplici eâ nativâque formâ, quam ipsum in se genus humanum veluti naturæ ductu expressit.

Communes & usitata notiones, naturalis illius scientiæ fundamentum.

Scientiæ naturæ innotescat.

Primum itaque ſapientum munus eſt à populo

Quem penes arbitrium eſt & jus & norma loquendi,

genuinam hujuſmodi vocum ſignificationem addiſcere, & ab eo accipere quales in omnibus promiſcuè hominibus, rerum quas ſignificant, notiones gignant. Quærendum igitur ab hominum vulgo quid ſit *Quantitas:* cui quæſtioni protinus ſatisfiet, ſi conſideramus quale reſponſum ex improviſo redditurus ſit quiſpiam communi ſenſu præditus, ſi de re quantâ interrogetur: iſtiuſmodi ſiquidem extemporanea reſponſa naturales, rerum de quibus loquuntur qui illa reddunt, notiones ſincerius indicant. Nullius autem rei ſenſibus objectæ notio prior eſt vel facilior quam hæc quantitatis, quo etiam veluti fundamento reliquæ omnes diſquiſitiones & ſpeculationes noſtræ innituntur, atq; hac de causâ danda opera eſt, ut quàm maximè fieri poteſt, ſincera & incorrupta à nobis recipiatur.

II. Extenſio ſeu diviſibilitas eſt communis notio quantitatis

Si ergo à quopiam quæratur, quanta ſit res aliqua, ille ſtatim eam mente comparabit cum aliâ ſibi & interroganti perinde notâ, quæ pro menſurâ deſerviat, & tum demum reſpondebit rem de qua quæritur eſſe hac duplo majorem, dimidio minorem, vel æqualem.

Multum intereſt ut quod modò dictum eſt plenè comprehendatur, quare idem rurſus repetere, oculiſque ut ſic dicam propius admovere non erit abs re. Si quempiam itaque interroges quantum in ſe contineat certa aliqua panni portio, quantum ligni ſit in tali tigno, quantum auri in tali maſsâ, quantum vini in tali dolio, quantum denique temporis in tali actione inſumptum. Qui ad hæc reſponſurus eſt, ea omnia primùm metitur, per ulnas, pedes, pollices, libras, uncias, congios, pintas, dies, horas, & id genus alia, deinde quoties contineatur quælibet harum menſurarum in re de qua eſt quæſtio, ediſſerit. Atque hoc demum reſponſum quilibet ſtatim abſque ullâ prævià meditatione huic quæſtioni dabit, eoque ſtatim dato quilibet acquieſcet; ut vel indemanifeſtum ſit, utriuſque tam interrogantis quàm reſpondentis, omniumque hominum notiones per illud accuratè exprimi.

Quare cum conſideramus quantitatem nihil aliud eſſe quam rei cujuſpiam extenſionem, hancque per certum numerum minorum ejuſdem generis extenſionum explicari (utpote quæ facilius concipiuntur, quia

quia prius & familiarius iis assuevimus, & quia perfectius etiam ab intellectu comprehendi, distinctius ponderari, certiusque dijudicari possunt) minores item hasce in majoribus ut partes in toto contineri; totum denique, ex eo quod has partes includat, meram esse quæ in illas dividatur capacitatem; concludimus tandem quantitatem ipsam, nihil esse aliud quàm divisibilitatem, adeoque rem aliquam quantam esse, quia capacitatem habet ut dividatur, vel quod in idem recidit, ut partes ex ea effici possint.

Hoc adhuc evidentius apparet (si tamen aliquid evidentius esse possit,) in *Quantitate* discreta id est numero, quam in continuâ seu magnitudine. Nam si numerum aliquem, quicunque demum ille sit, attentè consideremus, reperiemus illius essentiam consistere in capacitate quadam ut dividatur in tot unitates, quas ut partes suas continet. Atque hac *Quantitatis* specie, cum sit priore simplicior, tanquam regulâ ad illam dignoscendam utimur; quod in responsis illis familiaribus ad quæstiones de quantitate continuâ reddi solitis observari potest, qua quantum in eâ contineatur per numerum indicatur; ut cum spatium aliquod terræ per certum numerum stadiorum, jugerum, perticarum, & similium mensuratur.

III. *Partes quantitatis non sunt actu in toto.*

Hic verò cavendum est ne partes illas, quas ad melius discernendam quantitatis naturam mente concepimus, actu & realiter existere in toto aliquo continuo suspicemur. Neque enim, ulnæ, pedes, pollices, toti, quod metiuntur, & à quo notiones hujusmodi in mente gignuntur, magis censendæ sunt ut res quædam distinctæ inexistere, quam in exemplo superius allato, color, figura, odor & sapor pro distinctis rebus in eodem pomo diversimodè sensus nostros afficiente habenda sunt. Unicum ibi totum est quod in multas quidem partes secari potest, illarum tamen nullæ actu insunt antequam per divisionem separentur; & tunc demum totum, ex quo nascebantur, desinit esse; succedentibus scilicet in ejus locum partibus, quarum jam quælibet per se totum quoddam est.

Veritas hæc perspicua redditur, ex ipsâ quam supra collegimus quantitatis definitione. Cum enim quantitas sit divisibilitas: id est mera ad divisionem capacitas, necesse est eam nondum esse divisam, &, quod consequens est, partes, quæ ex illâ fieri possunt, nondum in eâ actu

actu esse; per divisionem quippe ex uno duo vel multa efficiuntur.

IV. Si partes essent actu in toto quantitas componeretur ex indivisibilibus.

Verum quia de hac re magna in scholis controversia est, cujus decisio usque adeo necessaria est, ut eâ non præmissâ, naturam corporum, eorumque operationes inquirentes, in errores quamplurimos labi possimus; totaque hujusce operis series & veluti fabrica fluctuatura sit, nisi principium istud & fundamentum solidè stabiliatur; adnitendum est assertionis hujus veritatem, pressius adhuc, magisque specialibus argumentis confirmare. Quod præstare aggrediemur asserendo in medium, incommoda, impossibilitatem, & contradictionem, in quæ opinio nostræ contraria assertores suos præcipitat. Enimverò si partes actu in quantitate admittamus, sequitur eam ex indivisibilibus componi, quod impossibile esse mox demonstrabimus.

Primum verò hac ratione suadebitur. Si quantitas in omnes partes divideretur, in quas dividi potest, divideretur in indivisibilia (nihil quippe divisibile, & non divisum, in illâ supereset) distinguitur autem actu in easdem partes, in quas divideretur, si divideretur in eas omnes in quas dividi potest, igitur distinguitur in indivisibilia. Major hujus syllogismi propositio cuilibet intellectu prædito evidens est: minor ipsiusmet adversarii confessio, vel potius assertio est, statuentis scilicet partes ejus omnes actu distingui: sequela à calumniâ tuta est, quandoquidem indivisibilia sive unita, sive separata semper sunt indivisibilia, licet totum ex iis compositum sit divisibile. Concedi itaque necesse est partes omnes quantitatis esse indivisibilia, quæ etiam partes cum toti actu insint, & totum ex iis solis componatur, sequitur quantitatem totius ex indivisibilibus componi.

Si quis hic cavillationem interponeret, dicerêtque hypothesim ipsam ulterius à nobis extendi quàm contrariæ sententiæ authores velint, supponendo scilicet partes omnes in quantitate distingui, cum ipsi solum dicant partes in illâ actu esse, nullam interim mentionem facientes particulæ collectivæ, *omnes*, utpotè quæ in hac materiâ infinitatem aliquam inferret, quam à rebus omnibus creatis tanquam impossibilem ipsimet excludunt. Reponemus gratis hæc & sine ulla probabilitatis specie jactari, ut evadant incommodum quo illos

via

Digitized by

vis argumenti adigit. Nam si partes aliquæ actu distinguantur, quidni omnes? quo tandem privilegio aliquæ præ cæteris gaudent, aut quo pacto ad id pervenerunt? Si actualis illarum distinctio ex ipsa ratione partium oriatur, par erit quoad illam omnium conditio, omnesque ut supponimus æquè distinguentur, eruntque indivisibiles ut probatum est. Præterea ut cavillationis tollatur occasio omitti potest particula ista collectiva, mutarique propositionis forma ab affirmativâ in negativam. Nam si fateantur, (uti revera fatentur) nullam esse in quantitate partem, quæ actu non distinguatur quantum distingui potest, sequetur non minori evidentiâ eadem conclusio, eruntque ut antea, omnes indivisibiles.

V. Quantitas ex indivisibilibus componi nequit.

Cæterum impossibile est quantitatem ex indivisibilibus componi, vel enim ex finito certoque illorum numero componeretur, vel ex infinito. Si dicas finito, sumamus exempli gratiâ tria, ex quibus ad invicem unitis supponamus lineam coalescere; cujus extensio, cum sit pura longitudo, inter omnes quantitatis species simpliciſſima est adeoque quicquid in partes est divisibile, linea saltem sit, necesse est. Porro, linea hujusmodi non nisi in tres partes dividi potest, ita enim ad sua indivisibilia reduceretur: Euclides autem in propos. 10. lib. 6. elementorum, clarissime demonstravit quamlibet lineam in quemvis partium numerum dividi posse, quod cum impossibile sit in eâ fieri, quæ in tres duntaxat partes divisibilis est, quarum quælibet ulteriorum divisionem refugit, palam est neque lineam, neque aliquam omnino quantitatem ex finito indivisibilium numero componi posse.

Et cum hæc in infinitum divisibilitas cuilibet extensioni propria sit (Euclidis quippe demonstratio generalis est) fateamur necesse est eam esse indivisibilium naturam, ut simul juncta se mutuo in eodem puncto concludant, nec aliquam extensionem sortiantur; alioquin quædam ex iis extensio coalesceret, cui non conveniret ista proprietas, contrà quàm ab Euclide demonstratum est. Atque hinc ulterius sequitur quantitatem non posse ex infinitâ istiusmodi indivisibilium multitudine componi; nam si hujusmodi sit indivisibilium natura, quantumvis ingentem eorum numerum colligas, omnia in unico puncto concludentur. Quæ enim tanta ex hac infinitate diversitas

accre-

accreſcere illis poteſt, ut eâ accedente, naturæ illorum & proprietates ſtatim deſtruantur? Præterea ſi eſſentialis multitudinis cujuſlibet compoſitio, per continuam unitatum additionem fiat, donec definitus numerus impleatur, idem quoque in hypotheſi noſtra evenire perſpicuum eſt. ad infinitum ſcilicet indiviſibilium numerum additione ſimili perveniri. Concipiamus ergo animo finitum aliquem eorum numerum ex quo nullam oriri extenſionem probatum eſt, ac deinde obſervantes, iiſdem prorſus gradibus ad infinitatem tendi, unius ſcilicet poſt alterum ad priora adjectione, reperiemus quodlibet indiviſibile de novo additum, adeoque totam infinitatem in primo eorum numero abſorberi. perinde ac prior ille numerus in ipſo primo indiviſibili abſorptus fuit.

Quod manifeſtius adhuc evadet, ſi cogitemus naturam extenſionis poſtulare ut diverſæ illius partes diverſa item loca occupent. Hoc enim poſito, ſi extenſio ex indiviſibilibus confletur, ſumamus loci in quo hujuſmodi extenſio continetur, puncta duo, quæramuſque ſintne indiviſibilia extenſionis alterutri iſtorum punctorum reſpondentia, finita, an infinita: ſi dicatur, finita, ſequetur indiviſibilia finita, in duobus iſtis punctis extenſionem efficere, quod ſupra probatum eſt fieri non poſſe: ſi vero dicatur, infinita, ſequetur, infinita indiviſibilia unico in puncto concludi, adeoque non poſſe ex illis extenſionem coaleſcere. Firmum itaque & ſtabilitum manet, quantitatem ex indiviſibilibus non componi, ſive finita illa ſint, ſive infinita; adeoque partes in illa actu non eſſe.

VI. Argumentū ad probandū, partes actu eſſe in quantitate, nisi cū erroris,

Priuſquam verò ad alia tranſeam, quanquam jam diutius huic materiæ immoratus ſim, non erit credo moleſtum, ſi tantiſper adhuc in eâ hæream, donec difficultatem, ab ipſis ut videtur ſenſibus, motam è medio ſuſtulero. Annon enim, ipſorum oculorum teſtimonio conſtat, eſſe in humano corpore digitos, manus, brachia, crura, pedes, pedum etiam digitos, magnamque præterea aliarum partium varietatem? hæc omnia illi actu inſunt, eorumque diſtinctio ita per ſe evidens videtur, ut perſuaderi non poſſimus quin ipſis eam ſenſibus palpemus. Cuilibet illorum vis quædam peculiaris ineſt obeundi functiones naturæ ſuæ con-

consentaneas. Quilibet digitus verè ibi est, manus à pede secernitur, crus à brachio, & sic de cæteris. Nonne igitur partes hæ actu & realiter corpori humano insunt? Nonne quælibet illarum æquè etiam realiter, ab aliis distinguitur? *unde oritur hæc opinio, de sectione.*

Hæc objectio quia testimonio, & evidentia sensuum niti videtur, primo conspectu apparet insolubilis: Quod si propius & penitius rem intueamur, videbimus difficultatem non ex notitiâ sensibus hauſtâ nasci, sed ex perversâ applicatione conditionum quæ notionibus propriæ sunt, ad res ipsas quæ sensibus objiciuntur; sensus non judicat quæ pars sit digitus, quæve manus, aut pes: notiones vocibus hisce respondentes, uti & voces ipsæ opera sunt intellectus, qui contemplans diversas in sensibus factas impressiones, ab eâdem re quatenus vi quadam & potestate diversas edendi operationes instructa est, varias in se illius notiones exprimit, sicut in exemplo pomi, superius adducto, varias in se coloris, figuræ, saporis, aliarumque ejusdem qualitatum, imagines depingit. Quemadmodum enim hæc non sunt substantiæ vel corpora inter se distincta, sed una eadémque res, diversimodè sensus afficiens, ac proinde diversas in intellectu formas imprimens, non minus ibi distinctas, quàm si res prorsus diversas repræsentarent: Ita partes etiam quæ in quantitate considerantur, non sunt diversæ res, sed virtus quædam, & potentia qua possint esse diversæ. Quæ virtus aliter subinde atque aliter sensus movens, ansam præbet intellectui, diversas notiones efformandi. Porrò intellectus eò pronior est ad apprehendendum partes illas ut res distinctas, quò quantitas propius accedit ad res distinctas seu diversas, quàm istæ pomi qualitates. Quantitas enim est potentiâ res diversæ, qualitates autem sunt tantum virtus agendi diversa: Et tamen quod jam supra tetigimus, si Quantitas sit divisibilitas (id est potentia plura) nihil evidentius est quàm partes istas nondum esse actu plura. Ita ut si virga exempli gratia sic collocetur, ut pars una videatur, altera extra conspectum sit, non est una pars, seu res quæ sese oculis objicit, altera quæ se abscondit, sed est una eademque res (scilicet virga) quæ videtur secundum potentiam quam habet ut fiat una istarum rerum, latet verò secundum potentiam quam habet ut per divisionem fiat altera. Quod exemplum si ritè perpen-

perpendatur, facilius persuadebimur manum, oculum, pedem, non esse res ex se diversas, sed eorum singula esse ipsum hominem, prout virtutem quandam habet seu potentiam ad diversas actiones se extendentem. Nam si harum partium aliquam à toto separaveris, nec in pede potentia ambulandi (quibus tamen potentiis partes illæ in naturis suis constituuntur) ideoque nec ipsæ amplius manus, oculi, aut pedis rationem retinebunt.

VII. Solutio præcedentis objectionis, & ostensio quod sensus discernere nequeat utrum pars una ab alia distinguatur necne.

Ut redeamus ergo tandem ad objectionem: expendamus quantum in hac difficultate judicio sensuum tribuendum sit, & videbimus non posse sensum ullam prorsus in corpore partem designare, id enim si posset, indicaret etiam præcisè ubi pars illa inciperet, ubi desineret; cùm autem inter omnes ferè conveniat, eam ab indivisibili incipere & in indivisibile desinere, certum est non posse sensum de his judicium ferre; si ergo sensus non possit partem aliquem designare, qua ratione poterit distinctionem illius ab altera discernere? Rursus cùm sensus nil nisi divisibile discernat, in quolibet a se percepto plures esse partes renuntiat, adeoque nec ipse discernere nec indicare nobis potest ullam, quæ sit ibi unica, & non plures; neque omnino novit quid sit esse unum, utpote quod ab ipso nunquam discerni potuit; multitudo autem cùm ex pluribus unitatibus coalescat, nec ipsa ab eo cognosci potest, qui, quid sit unitas, ignorat. Nequit igitur sensus indicare esse ibi partium multitudinem, seu multas partes; quare perspicuum est non posse nos sensus judicio in hac quæstione niti.

Restat ergo solum ut ostendamus cur in communi & quotidiano sermone multarum partium mentionem faciamus, & quod non obstante rei unitate isti usmodi locutio vera sit. Ratio hujus rei in aperto erit, si consideremus moris esse intellectui nostro, ut objecta melius discernat, eidem rei, prout uni notioni subest, exclusionem sui imponere, prout subest alteri. Atque hoc cuilibet vel mediocriter docto manifestum est quando exclusionis nota exprimitur, ut cum de re albâ loquentes addunt reduplicationem *quatenus alba*, quæ omnem aliam præterquàm albedinis considerationem excludit. Cum autem hæc exclusio sub peculiari aliqua appellatione latet, minus peritos forsan aliquando decipit, quamvis plerique eam deprehendant

in

in nominibus quæ vocantur abſtracta, ut *humanitas, animalitas*, & id genus alia; difficilius autem percipitur, cũ nominibus concretis profertur; qualia ſunt nomen *partis* generatim, item nomina partium ſingularum, ut manus, oculus, pollex, uncia & id genus alia. Quemadmodum enim notio *partis*, tum totius, tum ſuarum compartium notionem excludit, ita ſimiliter manus, oculus, uncia, & ſimilia, reliquum itarum rerum, ad quas pertinent vel referuntur, excludunt. Quare ſicuti palam eſt dici non poſſe parietem quatenus album, eſſe lapidem, vel cæmentum, ita nec dici poteſt manum hominis eſſe illius pedem. Siquidem vox hæc *manus*, ſolitariè prolata idem ſignificat, quod ſignificaret *homo* addita reduplicatione, *quatenus manus*, ſeu *quatenus apprehendendi potentiâ præditus*. Similiter de virgâ quam ſupra adduximus dici nequit, partem quæ videtur, eſſe partem quæ latet, quia pars viſa ſignificat virgam ipſam quatenus eſt potentiâ talis, ſeu quatenus eſt apta fieri talis, qualem ſe videndam exhibet. Atque hinc demum periculum evadit difficultatem in hac materiâ exinde naſci, quod conditiones notionum vocumque proprias, rebus ipſis, & objectis per eas ſignificatis perperam applicemus; quod jam ante ab initio hujus operis cavendum eſſe præmonuimus.

His ita determinatis reſtat ſolum ut enumeremus varias quantitatis ſpecies juxta vulgatam illam diviſionem quam Dialectici ob majorem in ratiocinando facilitatem inſtituerunt. Ut, Magnitudinem, Locum, Motum, Tempus, Numerum, & Pondus: quarum duæ primæ permanentes ſunt, & examini quorumcumque id inire volentium expoſitæ jacent; quod fieri poteſt metiendo partes in quas diviſibiles ſunt; quot verbi gratiâ ulnas, pedes, pollices res aliqua ſit longa, lata, vel profunda; quantus ſit loci alicujus ambitus, capacior ne ſit an minus capax altero aſſignato, aliiſque id genus conſiderationibus: quæ omnes in eo conveniant, quod eſſentiam utriuſque hujus ſpeciei quantitatis indicent in diviſibilitate conſiſtere. *Cap. 2. §. 2. 3. VIII. Enumeratio variarum ſpecierum quantitatis, ex quæ confirmatur eſſentiam ejus in diviſibilitate conſiſtere*

Duas etiam proximas quamvis in perpetuo fluxu ſint, evidens tamen eſt ſi primordialem illarum naturam & eſſentiam ſpectemus, in ſimili diviſibilitate conſiſtere, quæ menſuratur majoris vel minoris ſpatii decurſu; item annis, diebus, horis, minutis, & ſimilibus. Numerum etiam conſtat ejuſdem eſſe naturæ; dividi enim

enim poteſt in tot partes determinatas, menſuratur etiam unitatibus, vel minori numero toties in majori contento. Idem quoque liquet de pondere, quod in uncias, drachmas, ſcrupulos dividitur, iiſdemque menſuratur. Quare ſingulas quantitatis ſpecies perluſtranti evidens eſt recte illam definiri per diviſibilitatem, ſeu per hoc quod apta ſit in partes dividi, nec aliam reperiri definitionem quæ naturam ejus perfecte explicet.

CAPUT III.

De Raritate & Denſitate.

I. Propoſitum Autoris in hoc Capite.

PRopoſitum mihi eſt hoc in capite pro virili naturam & cauſas inveſtigare duarum primarum corporum differentiarum quæ quantitatem conſequuntur, quatenus cum ſubſtantiâ ad conſtitutionem corporis concurrit. Harum ſiquidem detectio, unâ cum variis earum inter ſe proportionibus, magnum momentum afferet ad facilius citiuſque hoc quod ſuſcepimus iter peragendum. Per has autem differentias intelligo Raritatem, & Denſitatem, quarum vocum vis & ſignificatio ex iis, quæ poſtea dicemus, apparebit.

II. Manifeſtum eſt quædã corpora rara eſſe, alia denſa, quã quam de modo quo talia ſint nõ perinde conſtet.

Manifeſtum eſt varia eſſe corporum genera quorum quantitates licet ſub unâ ratione æquales, ſub alia tamen erunt inæquales; magnitudine forſitan conveniunt, ſed pondere differunt, vel contra pondere æquales erunt, magnitudine non item. Si pintam aëris contra æqualem aquæ menſuram penſites, videbis hanc magnâ velocitate deſcendere, quæ tamen ſi loco aëris plumbum apponas, non minori celeritate aſcendet: aquam porro ſi effundas, pintamque argento vivo impleas, huic plumbum in gravitate cedet; aurum denique argentum vivum longè ſuperabit. Similiter ſi à gravioribus corporibus ſubtrahas, quantum ſat eſt, ut cum levioribus in pondere conveniant, communem quacontinentur menſuram, ad inæquales altitudines, diverſaſque proportiones implebunt.

Unde autem naſcatur hic effectus, nodus eſt cujus ſolutionem quærimus. Quantitates eorum inter ſe pares eſſe menſuræ ipſæ loquuntur; ratio etiam evincit non poſſe duo corpora unum eundemque locum occupare. Cum itaque videmus pintam tenuiori elemen-

elemento plenam, ab altera, cui magis ſpiſſum ineſt elementum, pondere ſuperari, concludendum eſt plus corporis in elemento gravi, quam in levi compreſſum & conſtipatum eſſe. Unde enim alias tam exigua denſi alicujus ſolidive portio eouſque expandi poſſet, ut ingens ſpatium occuparet (veluti cum modica pelvis aquæ in aerem ſeu vaporem ſolutæ integrum cubiculum implet) rurſumque in tam anguſtum locum ſe contrahere, uti accidit, cum eadem aqua ad naturam ſuam redit, vel in glaciem concreſcit? Modus autem quo plus corporis in æquali ſpatio conſtipatur, philoſophorum ingenia haud mediocriter exercet.

III. *Brevis enumeratio variarum proprietatum ad rara denſaq; corpora pertinentium.*

Ut viam aperiamus, qua orientes ex Raritate & Denſitate difficultates penetremus, faciamus quod ſolent Aſtronomi, qui ſphærarum cæleſtium & planetarum motum inveſtigantes, primo phænomena omnia, ſeu varias illorum apparitiones in unum colligunt, deinde ſingulis convenientes orbes, curſus, periodoſque aſſignant, ex quorum ſuppoſitione quicquid poſtea in illorum revolutionibus eventurum eſt, exactè prædicunt: ita nos etiam præcipuis rarorum denſorumque corporum proprietatibus, primo obſervatis, adnitamur deinceps hypotheſim aliquam, quæ iis omnibus ſi fieri poteſt conveniat, excogitare.

Primo itaque experimur denſorum corporum partes magis inter ſe compreſſas & ſtipatas eſſe, quam aliorum quæ rariora ſunt & ſubtiliora; item denſa raris graviora ſunt; rurſus hæc facilius dividuntur quam illa, nam aqua, oleum, lac, mel, aliaque his ſimilia non tantum cum à duriori aliquo comprimuntur, facile cedunt, verum etjam ita ſunt diviſioni obnoxia, ſuæque continuitatis parum tenacia, ut proprio frangantur pondere, cum tamen in ferro, auro, marmore, cæteriſque id genus corporibus denſis, pondus multo gravius, & vis potentior ad id efficiendum requiratur. Et quidem re diligentius introſpecta deprehendemus rara in minori quantitate perinde diviſibilia eſſe, ac denſa in majori, item rara vi æquali in plures minoreſque partes dividi, quam denſa licet magnitudine paria; ſit v. g. baculũ aliquod levioris & tenuioris ſubſtantiæ, taliq; craſſitie præditum, ut illud, licet pedem longitudine non excedat, manibus tamen confringas: aliud verò craſſitie quidem æquale, ſed ligni gravioris & compactioris, illudq; minime confringes, licet alium

ſubinde pedem prioris longitudini adjeceris. Panem quoque vi æquali in plura & minora fruſtula divides, quàm plumbi maſſam æqualis magnitudinis, hæc item igni (cujus acerrima eſt dividendi vis, omniumq; ſubtiliſſima) contumacius reſiſtet quam tantundem aquæ, exiguæ ſiquidem ignis atomi (de quibus poſtea diſſeremus) aquam undique permeabunt & in particulas non multò ſe majores comminuent, quibus poſtea ſeſe immiſcentes, unà cum illis avolabunt, in vapores tenuiſſimos totam aquæ ſubſtantiam ſolventes; vis tamen eadem diu plumbo applicata, illud non niſi in tenuem pulviſculum calcinabit: aurum denique, quod plumbo denſius eſt, pertinaciſſimè igni reſiſtit, nec omnino per eam operationem cui plumbum cedit, in calcem ſe reduci patietur.

Quare ſi recordemur naturam quantitatis in diviſibilitate ſitam eſſe, ſimúlque cogitemus rara facilius ſubire diviſionem quam denſa, fateamur neceſſe eſt, quantitatis naturam modo aliquo perfectiori, in illis quam in his contineri. Ex aliâ verò parte quidam fortè exiſtimabant denſiora & magis compacta corpora, plus in ſe quantitatis includere, eámque non niſi contractam & involutam eſſe, poſſeque latius explicari & in dimenſiones multo majores protendi, quàm quantitatem rariorum mole æqualium. Sic aurum in tenuiores bracteolas duci poteſt, quam tantundem argenti vel plumbi: cereus æquali lumine diutius ardebit, quàm candela ex ſevo paris magnitudinis, adeóque in majorem ignis aëriſve quantitatem convertetur; major ex oleo quàm ſpiritu vini, qui illo multo rarior eſt, flamma excitabitur.

IV. Explicatur opinio philoſophorũ decentium rarita-tem in actuali diviſione cor-

Hæ aliæque hiſce ſimiles conſiderationes non mediocre philoſophis negotium faceſſerunt, conantéſque rationem illarum reddere in diverſas opiniones diſtraxêre. Quidam animadvertentes corpus ex ſui in exiguas partes diviſione, minus aptum deſcenſui reddi quam cum majori mole conſiſteret, rati ſunt integram levitatis & raritatis cauſam ex ſolâ diviſione petendam eſſe. Experiuntur plumbum in minutas particulas conciſum lentius in aqua deſcendere quam ante conciſionem, poſſéque in tam exiguas atomos redigi ut inſtar pulveris lignei aliquantiſper ſuperficiei innatet.

Quam aſſumptionem probat magnus ille Galilæus, cujus præcellenti ingenio cũ ſingulari induſtria con-

junctæ

juncto totus litteratorum ordo plurimum debet, non solum ob miranda & prius incomperta arcana quæ in cæleſtibus corporibus reſeravit, verumetiam ob accuratam doctámque illarum rerum explicationem quas pedibus ipſis calcamus. Is circa pag. 9.. Dial. 1. de Motu clarè demonſtrat medium quodvis reale magis reſiſtere deſcenſui plumbi, aut alterius rei gravis in parvâ, quàm ſi in magnâ ſit quãtitatis mole, & reſiſtentiam continuo creſcere, prout corpus illud in minores partes ſcinditur. Adeo ut quò minores evadunt, eò tardius per medium deſcendant, videanturque novam quandam ex hac diminutione naturam levitatis acquiſiiſſe, non ſolum ut minus habeant ponderis quàm antea, quo pacto unciæ dimidium minoris quàm tota uncia ponderis eſt, verumetiam ut minorem habeant proportionem ponderis ad magnitudinem, quam ante habuere, quemadmodum libra ſuberis habita ratione ſuæ magnitudinis libra plumbi levior eſt. Atque hinc demum concludit, id cujus partes conjunctæ minores ſunt, levius eſſe, alia vero, quorum partes conjunctæ ſunt majores, graviora & denſiora evadere.

porie in exigua partes conſiſtere.

Verum Argumenta hæc minimè ſatisfaciunt, juxta quæ cùm gravitas corporis ex illius ad medium per quod deſcendit proportione colligatur, præſupponendum ſemper eſt aliud corpus levius, in quo alterum deſcendat & in imum ſubſidat. Jamque de leviori illo quæro, quo pacto tale fiat? & juxta ſuperius dicta reſpondendum eſt ipſum, ideo eſſe levius, quia illius partes minores ſunt, & ab invicem magis ſeparatæ; ſi enim æquè arctè cohærerent, nihil referret quamvis non eſſent continuæ, quandoquidem partes ita compactæ perinde operantur, ac ſi eſſent unum quiddam continuum. Sic libra plumbi redacti in pulverem, ſi compreſſis arctè partibus coaleſcat denuo in maſſam, non minori celeritate deſcendit, quàm ſi nunquam diviſa fuiſſet.

V. Opinio prior rejicitur detecto erroris occaſione.

Poſito itaque quòd partes illæ exiguæ ab invicem ſeparentur, peto, quonam corpore impleantur ſpatia illa interjecta inter partes exiguas medii, in quo grave deſcendit? Nam ſi aquæ partes magis ab invicem ſeparentur, quàm partes plumbi, intercipi neceſſe eſt aliud quidpiam per quod ſeparentur. Supponamus hoc eſſe aërem; deinde peto, num partes aëris & aquæ pares in magnitudine, pondere etiam

æquales sint? Si affirmes id ita esse, dicendum erit compositum ex aqua & aëre æqualis cum plumbo gravitatis esse, quandoquidem illorum sic coeuntium partes æquè compactæ sunt, ac partes plumbi. Ad hoc enim ut totum ex illis conflatum æquale pondus habeat, nihil refert utrum corpora, quorum partes ita comprimuntur, ejusdem an diversæ sint substantiæ; vel utrum unum in minores partes dividatur, quàm alterum, dummodo ponderis sint æqualis, quemadmodum experiri poteris, si exigua ferri æriſve ramenta arenæ ejusdem ponderis immixta sacculo injeceris, tametsi hæc in particulas multo minores concidatur.

Si autem dicas aerem esse aquâ leviorem, hoc ideo erit, quia singulæ partes aeris alterius rursum corporis interventu magis ab invicem separantur, quàm partes aquæ intercepto prius aere separabantur. Redibitq; tunc eadem quæstio de corpore separante partes aeris, & ita demum (cum in corporibus quorum unum altero levius sit non possit in infinitum procedi) necesse est in aliquo sistatur, quod reliquorum poros & spatia implens in se nulla habeat, quæ impleantur.

Statim verò ac fateris hujusmodi corpus cæteris esse levius ac rarius, tecum ipse pugnas, destructis penitus quæ antea determinaveras. Ex eo enim quòd poris careat, si allata à te regula quicquam valeat, necesse est partes ejus exiguas si non graviores, saltem æquè graves esse, ac partes æquè exiguas corporis istius, cujus poros implet; adeóque, uti ex adductâ mox experientiâ ramentorum ferri vel æris cum arenis mixtorum constat, partium ejus mixtio cum partibus corporis cujus poros per se immediatè implet, nihil conferet ad augendam hujusce corporis levitatem. Nec verò utriusque simul corporis particulæ, alteri, in quo immediatè ambo continentur, immixtæ, ullam illi levitatem afferrent. Sicque paulatim progrediens per corpora omnia ita commixta, donec ad illud tandem pervenias quod immediatè cum aqua miscetur, ipsam aquam nihilo leviorem post tot mixtiones efficies; eam igitur æqualis cum plumbo gravitatis ac densitatis esse oporteret.

Porro hujusce opinionis authores, idcirco in errorem lapsi sunt, quòd non satis perciperent causas cur partes exiguæ corporum ex natura sua gravium tardè descendant, habita ratione velocitatis qua majores eorundem corpo-

corporum partes æquale medium pervadant; cujus rei rationes nos infra allaturi ſumus.

Alii itaque defectum hujus regulæ animadvertentes ſupplere eum admixtione vacui conati ſunt, credentes ſcilicet ex eo naſci quòd corpus unum alio rarius evadat. Hanc autem vacui mixtionem non ſemper immediatè cum eo corpore, quod levius denominatur, fieri arbitrantur; ſed, ſi plura in eo corpora leviora & rariora reperiantur, cum eo quòd ſummum inter ea raritatis gradum obtinet. Ex. gratia cum cryſtallus adamante levior, & proinde rarior ſit, non tamen propterea dicent plus vacui cryſtallo, quam adamanti admiſceri, ſed cryſtalli poros laxiores eſſe, adeóque plus aeris in illa quam in adamante contineri, vacuum demum in aere illo ſpargi, qui cum in cryſtallo magis quam adamante abundet, illam hoc rariorem efficit, ob pluresſcilicet vacuitates quæ in majori aeris illi admixti copia reperiuntur.

VI. Opinio Philoſophorum ponentium rarita-tem conſiſtere in admixtione vacui.

Cæterum contra hanc hypotheſim, ingentis adverſarii urgetur authoritas. Ariſtoteles enim quarto Phyſicorum demonſtravit, impoſſibilem eſſe motum in vacuo. Conantur quidem adverſarii vim hujus demonſtrationis evadere (tanquam ad eorum hypotheſim minimè pertinentis) agnoſcendo illius evidentiam quoad vacuum iſtud de quo Philoſophus eò loci agit, quod ille nempe ſupponit tantæ eſſe magnitudinis, ut in eo corpus nulli alteri contiguum, tanquam in oceano natet: cum tamen hæc illorum opinio iſtiuſmodi à rebus inane pariter excludat, nec ullas admittat vacuitates niſi adeo exiguas, ut corpuſculo quovis iis admixto minores ſint, proindéque non poſſit corpus ullum, ita in iis contineri, quin partes aliquas corporis per iſtas vacuitates divifi alicubi contingat. Licet enim vacuitates iſtæ ſint minimarum quæ ſunt vel eſſe poſſunt partium ſeparationes, cùm tamen partes iſtæ debeant alicubi ſeſe invicem contingere, quia alioquin ad unius ſubſtantiæ compoſitionem cohærere non poſſent, neceſſe eſt vacuitates ſeparantes, partibus quas ſeparant, minores eſſe: unde non erit hic metuenda corporis alicujus ſejuncti ab omni alio fluctuatio: quod à Philoſopho præcipuè impugnatur.

VII. Opinio vacui-tatum aſſ.

Nihil hercle æquè optarem quam ut hypotheſis hæc ſufficeret reddendæ rationi omnium, ut ita dicam, phænomenorum, quæ ex raritatis & denſitatis varietate, in corporibus naſci obſervantur. Id enim ſi ita eſſet

Error confutatur.

esset, studium deinceps sermonemque converterem ad investigandum, quid ex ea positione sequeretur. Quemadmodum Astronomi ut allatâ antea similitudine utar futuras cælestium corporum apparitiones, ex motibus orbibúsque quos illis assignant prædicunt. Ut enim opinio hæc de vacuo corporibus admixto intellectu facilis est ita illa, quam nos veram esse existimamus, admodũ abstracta est, & à sensibus remota, nec quidquam ferè in totâ Metaphysicâ, illâ difficilius: ideoque ad illius si possibile esset tractatione in hoc opere abstinerem, quod cupio esse planissimum, facillimum, & à scholæ terminis quantum fieri potest alienum.

Verum enimverò incommoda quæ hypothesim istam admixtionis vacui consequuntur, tanta sunt, ut dissimulari à nobis nullo modo possint. Quod, ut exemplo monstremus, mutuemur à Galilæo proportionẽ quæ est inter gravitatem aquæ & aëris: ostendit ille unum horum quadringenties altero graviorem esse. Marinus Ghetaldus etiam docet aurum novemdecies gravius esse aquâ, quare aurum septies millies sexcenties gravior erit aëre. Jam ergo cùm in corpore nihil præter partes ejus solidas gravitatem exerceat, sequitur proportionem partium aurei globuli, cujus Diameter sit unius unciæ, ad partes aeris æqualis extensionis, eandem esse quæ est 7600. ad unum; ideóque vacuitates, quæ in aëre isto reperiuntur habere respectu partium ipsius aëris eandem omnino proportionem, ita ut sint ad aërem, sicut 7600 ad unum. Quinimo major erit adhuc proportio differentiæ, cùm etiam in ipso auro plurimæ agnoscendæ sint vacuitates, uti liquet ex illius calefactione quæ quamlibet ejus partem abundare poris indicat. Sed juxta supputationem jam factam, ne incommoda ista pressius urgeam, aër apparebit ad instar retis, cujus foraminum, ad fila quibus texitur, proportio, eadem sit, quæ 7600. ad unum: adeóque facilè posset contingere, ut, quod illi conantur evitare, exiguæ aëris partes in magnis istis vacuitatibus fluitarent. Porro incommodum hoc multò adhuc majus foret, si ex unâ parte reperiri possent corpora auro densiora, tantæque soliditatis ut omne prorsus vacuum excluderent: & cum iis ex aliâ parte conferrentur corpora aëre rariora, cujusmodi est ignis, & ut quidam volunt, æther. Cæterũ inæqualitas jam tanta

Dial. 1. del mot. p. 61.

est,

eſt, corpúſque ab admixto illi vacuo tantopere ſuperatur, ut abſurdus planè foret, qui illud admitteret.

Præterea deſtrueretur omnis corpuſculorum in aere motus, ſi verum ſit, quod ab Ariſtotele 4. Phyſ. demonſtratur, motum non niſi in pleno peragi poſſe, & in vacuo nullum eſſe.

Rurſum ſi raritas ex vacui admixtione naſceretur, rara non poſſent in unũ cogi, ſine jacturâ raritatis ſuæ, & acquiſitione denſitatis, cujus contrarium certâ experientiâ conſtat: ut cùm faber ferrarius, & vitriarius, albicantes illos & in cuſpidem accuminatos ignes ad opera ſua adhibent; item cum aer impetuoſo vento incitatus ſubtilius penetrat; generatim quoq; experimur, quò plura ejuſdem generis rara, in eundem locum comprimuntur, eò operationem, quæ ex corporibus cum tali raritatis gradu naſci ſolet, efficaciorem reddi. Quod argumento eſt quamlibet particulam æquè ac antea raram eſſe (cum alioqui vim agendi propriam iſti raritatis gradui amitterent) ſed ex illarum ad invicem compreſſione & conſtipatione, alia omnia corpora inter iſtiuſmodi particulas antea intercepta excludi, adeóq; pluribus jam quàm antea in eundem locum particulis coactis, actionem inde ſequentem efficaciorem reddi.

Tertio ſi iſtiusmodi vacuitates raritatis cauſæ forent, ſequeretur corpora fluida, cum ſint ſolidis rariora, ex ſe conſiſtentiam quandam inſtar retium vel ſcutularũ habitura; cùm tamen è contra videamus naturale iis eſſe in unum confluere, & quamlibet exiguam rimam ſive angulum implere, quod cùm ex ipſis rerum naturis oriatur, omnes in primis ab ipſiſmet vacuitates neceſſario excludent.

Denique ſi verum ſit (quod in præcedenti capite oſtendimus) nullas eſſe partes actu in quantitate, ſequatur neceſſe eſt quantitatem omnem ex ſe unam eſſe, uti ex Metaphyſicâ conſtat; hoc autem poſito, nulla inter partes quantitatis diſtantia admitti poteſt.

Et ſanè ſi Ariſtotelem rectè intelligo, evidentiſſimè demonſtravit, nullum in naturâ vacuum ſive magnum, ſive exiguum poſſibile eſſe, proindéque tota, quæ iſti hypotheſi innititur machina, infirma erit & caduca. Argumentum autem ipſius in hunc ferè modum proponitur. Quod nihil eſt, non poteſt habere partes: vacuum autem nihil eſt, (cùm ex ipsâ adverſariorum definitione vacuum ſit negatio ſubſtantiæ corporeæ intra

corpus ambiens, nimirum intra cujus latera nihil eſt, cum tamen corpus aliquod includi illic poſſet; ut ſi in ſitulâ, vel urnâ, neque lac, neque aqua, neque aer, neq; aliud quodpiam corpus contineretur.) Vacuum itaque non poteſt habere partes: illi tamen qui vacuum admittunt, expreſſè dicunt illud eſſe quoddam genus ſpatii; ſpatium autem partes eſſentialiter includit. Atque ita demum duo ſecum pugnantia in eadem propoſitione jungunt, nihil & partes, id eſt, partes & non partes, ens & non ens, nec hoc puto ullâ ratione vitari poſſe.

VIII. Raritas & Denſitas ſita ſunt in variis proportionib. quantitatis ad ſuã ſubſtãtiam.

Propter has igitur rationes rogandus à me lector eſt, ut liceat paulò liberiùs ad Metaphyſicam divertere, quàm vel optabam initio, vel adtendebam. Hoc autem aliter à me non fiet, quàm uti fertur de canibus prope Nilum degentibus, qui juxta ripam currentes, ſollicitante eos ſiti feſtinè, & non niſi tantum aquæ bibunt, quantum neceſſitas reſtinguendæ ſitis poſtulat. Revocato itaq; in memoriam quod ſupra determinavimus, rationem quantitatis in diviſibilitate ſitam eſſe, videlimus inde ſequi, ſi ſubſtantia aut omnino res aliqua præter quantitatem diviſibilis ſit, eandem ſi à quantitate ſeu diviſibilitate diſtinguatur, ex ſeipſa fore indiviſibilem, ſive ut magis propriè loquar non diviſibilem. Fac igitur talem ſubſtantiam capacem eſſe quantitatis totius mundi, & conſequenter ſuppones eam ex ſeipſa ad totam quantitatem, & ad quamlibet illius partem indifferentem eſſe. Nam ob negationem diviſibilitatis, nulla in eâ erit partium varietas, quarum una uni parti quantitatis, alia alteri ſubjici deberet, vel quarum una majoris alia minoris capax foret.

Hoc cum ita ſit, habemus inde fundamentum majoris vel minoris proportiõnis inter ſubſtantiam & quantitatem: ſi enim totius univerſi quantitas in illâ poneretur, major foret quantitatis proportio reſpectu capacitatis dictæ ſubſtantiæ, quàm ſi dimidiũ duntaxat iſtius quantitatis eidem jungeretur. Et quia proportio utrinque mutatur factâ ex alterutrâ parte mutatione, conſequens eſt proportionem dictæ ſubſtantiæ ad quantitatẽ ſuam in poſteriori hypotheſi majorẽ eſſe, minorẽ verò in priori, tametſi ipſa ſubſtantia ex ſeipſa indiviſibilis ſit.

Quod modò generatim & universè diximus, facilius intelligetur, ſi ſpeciatim illud iis corporibus inter quæ verſamur applicemus, in quibus ſcil. raritatis & denſitatis inæqualitatẽ clarè deprehendimus, ut puta aeri, aquæ

Digitized by Google

aquæ, auro, & ſimilibus; ac deinde examinemus utrum effectus, qui iſtis corporibus accidunt, ex hac inter ſubſtantiam & quantitatem proportionũ inæqualitate naſcantur. Ex. gr. ſupponamus totius mundi quantitatem in uniformi quadam ſubſtantiâ exiſtere; hoc poſito, totus mundus in eodem raritatis & denſitatis gradu conſtitueretur: ſit gradus iſte idẽ qui in aquâ reperitur, inde ſequetur, in quacunq; demum parte receſſus ab hoc gradu contingat, partem illam non habituram eandem quantitatis ad ſubſtantiam ſuã proportionem, quam haberet totius mundi quantitas ad ſubſtantiam quam ſuppoſuimus uniformem; ſed ſi gradum raritatis aeri convenientem acquirat, major erit quantitatis ad ſubſtantiã ſuam proportio, quàm illi deberetur juxta proportionẽ quantitatis totius mundi ad ſubſtantiam illam uniformem, quæ in noſtrâ hac hypotheſi communis quædam menſura eſt & regula, ad quã reliquæ proportiones examinandæ ſunt: Contra verò ſi gradus denſitatis terræ vel auro proprius illi contingat, minorem habebit ad ſubſtantiam ſuam quantitatis proportionem, quam illi juxta cõmunem illam & uniformem menſurã deberetur.

Ut progrediamur jam ad inveſtigationem effectuum ex hac quantitatis cum ſubſtantia compoſitione orientium, conſiderandũ primò eſt definitiones quibus Ariſtoteles, raritatis & denſitatis naturas explicuit, eaſdem eſſe quas nos tradere intendimus. Docet n. Ariſtoteles, id rarũ eſſe, quod ſub majori quantitate ſubſtantiæ minus habet; denſum verò contrà, quod plus ſubſtantiæ ſub quantitate minori. Jam ſi corporũ quorũ ſupra meminimus, aliorumve quorũlibet proprietates conſideremus, deprehendemus eas omnes ex his definitionib. evidenter ſequi. Primò n. quòd unum compreſſius ſit, aliud magis dilatetur, hujuſmodi compreſſio & dilatatio ipſiſſimas illorum naturas exprimere videntur, ſi allata definitio bona ſit: cũ ſubſtantia ideo dilatetur, quia plures habet partes, vel in partib. pluribus exiſtit, & à cauſa huic cõtraria comprimatur. Deinde quòd rara facilius dividantur, vides id in eandẽ rationem cum eorundem cõpreſſione & dilatatione coincidere. Et hinc rurſus ſequitur ea in majori mole minus reſiſtere diviſioni, poſſeq; vi agentium naturalium in minores partes ſecari. Utrumq; enim tum quod facilius, tum quòd in minores partes dividãtur, in hoc uno cõtinetur quòd ſint magis diviſibilia, ſeu effectũ quantitatis, quæ eſt diviſibilitas,

magis

magis participent. Ex eâdem causâ nascitur quod rara minus resistant corpori per ea moto, quàm densa, adeóque quod vi æquali facilius illa quam hæc pervadantur. Rursus penetrandi atque agendi vis acrior subtiliórque rari ineſt quam densi; quia scilicet (ob majorem quantitatis proportionẽ) facilius in exiguas partes dividuntur, quæ se in singulos quantumvis angustos poros insinuare, aliisq; corporibus melius admiscere possunt, quam densa. Levia item corpora erunt etiam rariora, utpote maximè divisibilia, si cætera sint paria.

Habes hunc in modum nullo ferè labore collectam primam corporum divisionem, quæ ex quantitate, prout cum substantiâ ad corporis compositionem concurrit, nascitur. Cum enim corpus definiatur id, *quod partibus constat*, quantitas autem sit id, *quod partes tribuit*, primáque quantitatis affectio sit esse *major vel minor*, adeóq; primæ *habendi partes* differentiæ, sint habere, majores vel minores, plures vel pauciores; ecqua tandem corporis divisio simplicior, planior, magis immediata esse potest quàm quæ fit per quantitatem tribuentem illi majores vel minores, plures vel pauciores partes, habitâ ratione proportionis ad substantiam?

Neque verò mihi vitio verti debet, quòd ad naturas horum duplicis generis corporum explicandas tantisper ad Metaphysicam diverterim. Nam cum Metaphysica sit scientia superior Physicâ, ad ipsam pertinebit hujus principia declarare, quorum hæc, quæ præ manibus habemus omnino prima sunt. Si verò cogitemus quantitatis cum substantiâ compositionem esse purè Metaphysicam, multò adhuc magis concedendum erit raritatis & densitatis inspectionem ad Metaphysicam pertinere; quandoquidem, si credamus Aristoteli in condendis definitionibus ordinandisque notionibus mortalium omnium peritissimo, simulque ratio habeatur argumentorum omni exceptione majorum quæ supra attulimus, raritatis & densitatis essentiæ in proportione ad substantiam positæ sunt.

IX. *Metaphysica in corporibus Physicis compo-*

Hæc raritatis & densitatis explicatio per compositionem quantitatis & substantiæ, minus forsan illis satisfaciet, qui supra Physicas speculationes mentem attollere nunquam consuevêre. Illi enim facilè sibi persuadebunt, nullam esse compositionem vel resolutionem præter eam quam sensus indicat in componendis ac resolvendis corporibus secundum partes quantitati-

vas. Hinc nova nobis incumbit neceſſitas oſtendendi, iſtiuſmodi compoſitionem & diviſionem etiam ab iis admitti debere, qui in naturæ contemplatione viam maximè oppoſitam noſtræ ingredi videntur. Quem in finem ſupponamus Democriti & Epicuri opinionem veram eſſe, Corpora ſcil. omnia primitus componi ex minimis quibuſdam corpuſculis, diverſæ inter ſe figuræ, & indiviſibilibus, non Mathematicè quidem, ſed Phyſicè, infinitumque hujuſmodi indiviſibilium numerum, in immenſo vacui ſeu ſpatii imaginarii oceano fluctuare. Hoc poſito explicet aliquis qui putat hanc illorum opinionem ſuſtineri poſſe, quo pacto aliquod iſtorum corpuſculorum movetur. Deſignatis quippe duabus vacui partibus quas ſucceſſivè attingit, manifeſtum eſt, non in meo duntaxat intellectu, ſed in ipſo revera corpuſculo differre, quòd modò hîc exiſtat, modò illic; quare cum illuc migravit, id quod notioni exiſtendi hîc reſpondet, amplius in illo non remanet, proindéque ab eo dividitur; itaque dum exiſteret hîc, compoſitio quædam fiebat ex ipſo, & ex hoc quod eſt eſſe hîc, quæ cum nequeat eſſe duarum partium quantitatis, talis erit neceſſario qualem nos ſubſtantiæ & quãtitatis eſſe dicimus. Et certe quantumcumque ſe torqueant homines, ingeniúmque in omnem ut ita dicam partem verſent, abſque tali aliquâ compoſitione & reſolutione nunquam explicabunt, quo pacto fiat motus, quibuſcunque demum principiis & fundamentis innitantur.

Fitio ab omnibus admittenda eſt.

Tunc verò ſi dicant ſe non poſſe intelligere qua ratione inter ſubſtantiam & quantitatem diviſibilitas eſſe poſſit. Reſpondebimus duo ad iſtiuſmodi diviſibilitatem requiri, primum ut eorum notiones ab invicem diſcrepent, alterum ut eorum unum ſine alio mutari valeat. Quod ad primum attinet, nihil evidentius eſt quàm diſcrepantes prorſus notiones de iis à nobis effor mari; tum quando dicimus Socratem virum ſe puero majorem eſſe, tum etiam cùm apprehendimus lac ſive aquam dum ebulliunt, vinum quoque dum concepto intus ſpiritu agitatur & intumeſcit, ita ut intra vaſa non contineatur, majora eſſe, majorémq; occupare locum, quàm cum frigida eſſent ac immota, nec vaſa ſua penitus implentia. Quanquam enim ingenioſi homines effugium aliquod comminiſcantur, cujus ope expedire ſe poſſint, obtendentes non eandem rem eſſe, quæ modo

major

major, modo minor eſt; negari tamen non poteſt quin vulgus hominum, qui diſciplinas philoſophicas nunquam attigerunt, ita cenſeant, ita etiam quotidiano & familiari ſermone loquantur, quod certè nunquam facerent, niſi diſtinctas in ſe haberent notiones ſubſtantiæ & quantitatis rei illius de qua loquuntur. Et licet omnia hujuſcemodi argumenta nos deficerent, ipſa tamen illorum nomina ac definitiones, cauſam hanc extra aleam ponerent; cum ſubſtantia ab omnibus appelletur ens, & ad exiſtentiã referatur, quaſi diceretur, *id quod eſt*; quantitas autem vocetur magnitudo, referatúrque ad aliam magnitudinem ſimilis naturæ, cui cõparatur, ut quòd ſit dimidio minor, duplo major, &c.

Cum itaque certiſſimum ſit, notiones iſtas ab invicem diſcrepare, tota difficultas in ſecundo vertitur, utrum ſcilicet uno nihil mutato, aliud ſubire poſſit mutationem, quod ratio manifeſtiſſima evincit ita eſſe, ut ſuprà oſtenſum eſt. Quare ſi quis ulterius inſtet, dicátque ſe nec intelligere quo pacto talis mutatio peragatur; reſpondebimus quærendo viciſſim ab iis, ſi intelligant, quo pacto fiat tranſitus, adeoque mutatio ab hac in illam partem per motum localem in vacuo, nullâ interim in corpore quod movetur mutatione factâ? Cui quæſtioni ſi ſatisfacere nequeant, vel negare debent ullum omnino eſſe in vacuo motum, vel in quantitate admittere mutationem, ſubſtantiâ nullam ſubeunte. Hoc enim poſterius non minus reipſa evidens eſt, quàm prius ab ipſis eſſe ſupponitur, quamvis modus quo utrumque peragitur, perinde obſcurus ſit, & eadem in utroque obſcuritatis ratio.

Atque hic tandem præſenti capiti finem imponemus, hoc ſolum prius obſervato, quòd nempe ſi res omnes Phyſicæ mutationéſque naturales ex rarorum denſorúmque conſtitutione, modo à nobis explicato (id quod toto hoc opere oſtendere propoſuimus) oriantur; tunc demum multiplices, qui ſeſe offerent effectus, doctrinæ noſtræ veritatem ita confirmabunt, ut nullum de illâ dubium remanſurum ſit; nec revera ullum eſſe poteſt de diviſibilitate quantitatis à ſubſtantiâ, ſine qua doctrina hæc ſuſtineri nequit. Non poſſumus enim intelligere quo pacto major ſit quantitatis quam ſubſtantiæ, vel contra ſubſtantiæ quam quantitatis proportio, niſi realis inter utramque diviſibilitas intercedat; multóque adhuc difficilius eſt intelle-

tellectu, quomodo res eadem nunc majorem alias minorem quantitatis proportionem habeat, nisi major minorve proportio ab ea separari possit, id est nisi vera sit divisibilitas inter quantitatem & substantiam, quemadmodum diversæ de iis notiones efformantur. Quod ut principiis causæ huic propriis ostenderem, necessarium foret altius adhuc, & in ipsa ut sic dicam Metaphysicæ viscera penetrare, longiusque iter suscipere quàm vel subjectæ materiæ conveniret, vel proposita mihi operis hujus brevitas ferre posset.

CAPUT IV.

De quatuor primis qualitatibus.

I. *In notionibus densitatis ac raritatis est latitudo capax infinitæ varietatis.*

HActenus de tribus notionibus simplicib. differuimus, videlicet quantitate, raritate, ac densitate: deinceps investigabimus utrum ex compositione horum cum gravitate, sive pondere, (quod inter species quantitatis supra numeravimus, & de quo postea latius agendum erit) aliæ adhuc qualitates gigni possint, & ita demum quatuor prima corpora, quæ vocantur elementa, produci. Imitantes quoad hoc Dialecticos, qui propositiones per se notas, quibus à quolibet statim atque proferuntur assensus præbetur, aptè disponentes, novas subinde conclusiones eliciunt, quas deinde veluti fila quædam continuè intertexunt, donec in amplam (ut sic dicam) scientiæ telam excrescant. Atque ita demum scientiæ, quas tanto labore acquirunt, & quarum ingentem postea latitudinem admirantur, ex paucis iisque simplicibus notionibus initio pullulant.

Antequam verò mixtionem hanc & compositionem aggrediamur, operæ pretium erit indicare ac statuere, qualia tandem corpora per rara, qualia etiam per densa significari volumus, ut ita in vocibus consentientes, errores, qui ex alienâ illarum acceptione nasci possent, declinemus. Igitur licet multa occurrant, propter quæ raritas ac densitas corporibus variè attribuantur, tamen cùm nomina hunc præsertim in finem imponantur ut homines res ipsas distinctè percipientes aptè de iis disceptare possint, ea possumus rectè appellare densa, in quorum divisione difficultas manifesta occurrit, contra verò illa rara, quorum resistentiam sensus non discernit.

Porrò

Porrò his raritatis ac denſitatis notionibus magna concedenda eſt latitudo, tantum abeſt ut in indiviſibili conſiſtant. Cum enim per rarefactionem corpus minus reddatur æquale majori cúmque omnem corporum inæqualitatem conditiones corporis comitentur. ſit exceſſum unius ſupra aliud infinitas partes includere, in quas dividi poſſet proindéque id quod rarefit tot pertranſire gradus, quot in illâ inæqualitate ſive exceſſu partes continentur; cúmque condenſationis lex ſit eadem, agnoſci debet tam in denſis, quàm in raris, capacitas quædam ad infinitam varietatem ſtatuúmque diverſitatem quoad magis & minus in eodem genere.

II. *Quo pacto humiditas & ſiccitas gignuntur in corporibus dẽſis.*

His ita præmiſſis, revocatóq; in memoriam denſitati naturale eſſe partes denſi comprimere, ſibiq; invicem cohærentes & ægrè diviſibiles reddere; contra verò raritatem ex naturâ ſuâ rem quam afficit diffundere, dilatare, nec non ad diviſionem diſponere juxta gradus, quẽ obtinet, proportionem; gravitatem quoque abundare ubi abundat denſitas, nec niſi exiguam eſſe ubi raritas dominatur: preſſiusjam examen aggredi poſſumus hâſque ad invicem qualitates æquis, ut ſic dicam cogitationum lancibus ponderare. Et primo quidem contra denſitatem ſeu partium cohærentiam penſitemus gravitatem, quæ cohærentia ſive compactio, cum ſit naturalis denſitati, non ſine exceſſu aliquo gravitatis, aut aliâ vi externâ diſſolvi poteſt. Si in denſo igitur cõtingat denſitatem à gravitate ſuperari, hæc illius partes ſeparabit, ſeparatáſq; verſus centrum ſuum ſecum deferet, nec, ſi impedimenta abſint, prius ſiſtere permittet, quàm centrum illud attigerint. Quare corpus iſtiuſmodi in figurâ, quantum fas eſt, ſphærica circa centrum fundetur, partéſque illius quamlibet ſubibunt mutationem, premi ſe quoque atque trudi in quamvis partem patientur, ut celerius eò tendant; gravitatis itaque impulſu deorſum actum, donec aliquid obſtet deſcenſui ad ſphæricæ ſuperficiei adeptionem feſtinabit. Quare iſtiuſmodi corpora, aliquam ac determinatam ſuperficiem ſibi propriam non habent, ſed figuram limitéſque recipiunt ab obſtaculis, quorum interventu ab ea, quam ambiebant, figura ſphærica excluduntur.

Jam verò Ariſtoteles (cujus in his materiis definitiones, ut notiones humani generis perfectè exprimentes receptæ ſunt) diſertè docet, quod & nos etiam experimur,

rimur, ea à nobis usitato sermone appellari *humida*, quæ ita ut diximus funduntur, *sicca* autem illa dici, quæ per seipsa consistunt, nec ut figuram determinatam obtineant, alterius corporis, quo claudantur, interventum postulant; quod iis demum corporibus proprium ac naturale erit, in quibus major densitatis proportio cum minori gravitate conjungitur.

Factâ igitur in hunc modum gravitatis cum densitate comparatione, duas de novo qualitates deteximus, *humiditatem* videlicet, *& siccitatem*. Tametsi enim in corpore aliquo reperiatur densitas (quæ nempe suaptè naturâ & per se considerata continuitatem partium tueretur, reddens illud ægrè divisibile, proindeque etjam siccum) tamen si gravitatis deorsum pellentis proportio densitatem superet, partes illius ab invicem separabit, efficietque ut versus centrum descendant, adeoque corpus istud fluidum & humidum evadet; non quidem in summo humiditatis gradu, nam si æquale gravitatis prædominium raro corpori incumbat, longè efficacius operabitur, quam possit in denso; quia rarum facilius obedit, ceditque dominanti gravitati, quam densum adeoque magis fluidum humidumque efficitur.

Ex aliâ verò parte si inter se gravitas raritasque comparentur, contingatque illam ab hac superari, figura corporis sic dispositi per gravitatem non mutabitur, sed quæ à propriis & naturalibus causis recepta est, eadē remanebit; proindéque corpus istiusmodi propriis claudetur terminis, nec figuram limitesque ab aliquo ambiente mutuabitur, quæ autem tali natura constant, sicca appellantur.

III. *Quo pacto humiditas & siccitas gignũtur in corporibus raris*

Si verò gravitatis proportio tanta sit, ut raritatem superet, tunc quo major est raritas, eo magis gravitati cedet, & ad illius veluti imperium æqualiter se ex omni parte ad centrum applicabit, taleque corpus facilius ab alio figuram recipiet, minusque aptum erit per seipsum consistere; quas proprietates humiditati attribuimus. Unde apparet siccitatem & raritatem, quæ supra in densis reperiebamus, raris quoque cum ipsis communia esse.

Atque hunc in modum ex prima nostra inquisitione, qua detegere conati sumus qualia demum corpora ex compositione raritatis & densitatis cum gravitate nascuntur, quatuor inter se discrepantia genera deprehen-

hendimus; aliqua denſa ſimulque ſicca, alia item denſa & præterea humida: rurſum quædam rara & humida, quædam denique rara & ſicca.

IV. Calor raroru, frigus verò denſorum proprietas eſt.

Sed hic ſiſtendum non eſt. Progrediamur itaque paululum, ut proprietates illas inveſtigemus, quæ quatuor his corporum generibus conveniunt; quas tum demum facilius detegemus, ſi illas mixto alicui, (qualia ſunt omnia inter quæ verſamur) ſigillatim applicemus, & deinde quid in eo efficiant conſideremus. Ut ab illo igitur ordiamur, cujus tantam eſſe raritatem diximus, ut vis gravitatis nihil in illud prævaleat; ſi partium minimarum in quas dividi poteſt multitudinem attendamus, quarum quælibet per ſe ſubſiſtet, (ſiccum enim eſſe jam probavimus) ac deinde ſupponamus eas magna vi & impetu in corpus cui applicantur impelli, conſequens erit, ut ſubito & veluti impreſſione facta poros illius ingrediantur, viamque ſibi inter ipſius partes non ſine violentia faciant, eaſq; ab invicem ſeparent, quemadmodum cultro cuneove ſolida aliqua ſubſtantia findi ſolet, admota ſcilicet adactaque in illam cunei ſeu cultri acie. Quare ſi in mixto illo partes aliquæ graviores ſint, aliæ leviores, (quod neceſſario evèniet) illæ in imum ſubſident, hæ ad ſumma evolabunt, & quæ mediæ naturæ ſunt inter utrumque extremum, medium item locum obtinebunt. Atque, ut ſemel omnia complectar, actione hac corporis ſumme rari in mixtum fiet, ut partes homogeneæ mixti in unum locum congregentur, heterogeneæ vero in diverſas; qua ipſiſſima definitione uſus eſt Ariſtoteles ad naturam caloris explicandam, & quotidiana nos combuſtionis & coctionis experientia docet, effectum illum non aliunde quam à calore proficiſci, ut propterea nemini dubium eſſe poſſit, quin iſtiuſmodi corpora ſumme rara calorem cum ſiccitate conjunctum habeant.

E contra verò ſi denſum mixto alicui applicetur, hoc ab eo utpote gravi comprimetur, & ſi æqualiter ex omni parte fiat applicatio, ita ut nulla pars mixti ab illa veluti obſidione corporis denſi undique prementis libera ſit, mixtum illud in locum anguſtiorem cogetur, omniſque ipſius partibus exitus præcludetur. Quare denſum illud omnia quæ ſub ipſius poteſtatem cadunt, ſive gravia illa ſint, ſive levia, vel naturæ quantum.

Digitized by Google

tumcumque dissimilis, quoad potest, comprimit, & in arctum compellit, adeoque constringit ut sibi invicem cohæreant. In quo effectu ipsissimam frigoris notionem posuit Aristoteles, proindeque illud definivit per hoc, quod sit congregativum heterogeneorum: suffragatur hic etiam experientia, docetque in congelatione, magnisque omnibus infrigidationibus eundem effectum à frigore necessario produci.

V. *E duobus densorum quod minorem habet densitatem, frigore excellit; è duobus verò rarior minus rarum est etiam minus calidum.*

Si examinemus verò in quonam ex duobus his densorum generibus, fluido scilicet, an consistenti, potentior sit hujusmodi operatio, reperiemus minus densum aptius esse ut obsesso corpori ex omni parte applicetur; proindeque singulos illius poros arctius occludet, faciliusque in quamlibet venulam subtiliores suas partes emittet, & quod consequens est, illud contrahet, coagulabit, fortiusque constringet, quam à corpore summe denso constringi posset; illud enim, impediente scilicet densitate, partiumque contumacia, non ita facile flecti, motusque ad hunc effectum necessarios subire potest. Quare corpus mediocriter densum frigidius est, quam cui densitas summa inest, cum frigus sit vis quædam activa, & quod minori præditum est densitate, majorem agendi vim & efficaciam obtineat.

Contra cum rara idcirco sint calida, quia subtiles eorum partes mixtum undique obsidentes, poros illius penetrant, consequens est ea, quorum raritas à gravitate superatur, minus calida esse, quam quæ raritatem in summo gradu possident. Tum quia hæc minores resistentis corporis poros subire possunt, quam illa; tum etiam quia non ita facile, cum in solidiora incidunt, figuram ab iis limitesque recipiunt.

Ex dictis itaque colligimus, inter corpora variâ duntaxat raritatis & densitatis proportione differentia, quæ summe rara sunt, summo etiam calore prædita esse, cum nonnulla siccitate; quæ gravitatem cum raritate conjunctam habent, esse summe humida, & mediocriter calida; quæ densa sunt & fluida, gradum aliquem humiditatis possidere, minorem tamen quam rara fluida, frigus autem in summo; denique quibus summa inest densitas, minus frigida esse, quam densa humida, siccitate etiam aliqua prædita esse.

VI. *Corpus*

Utrum verò summe densa sicciora sint summe rarisiis est adhuc subjudice, cujus tamen decisio facilis erit,

Summe denſum eſt magis ſiccum, quam id quod eſt ſũme rarum.

ſi cogitemus denſitatem in cauſa eſſe, quod corpora ægre dividantur, raritatem verò quod facile. Facilitas quippe ad diviſionem, nihil aliud eſt quam flexibilitas quædam corporis dividendi, ratione cujus præſcriptos ſibi à dividente limites & figuram prompte accipit. Porro flexibilitas ad rara magis quam denſa pertinet. Hinc experimur ignem à clibani fornice facilius reflecti & in ſe replicari, quàm lapidem in figuram ſculpendo formari. Itaque cum ſiccitas corporibus, quibus ineſt, vim quandam tribuat figuram limiteſque proprios conſervandi, & eorundem ab altero receptioni obſiſtendi: perſpicuum eſt ea demum eſſe maximè ſicca, in quibus hi effectus præcipue elucent; elucent autem præcipue in denſis: iis ergo ſiccitatis exceſſus tribui debet, cum temperato eorundem frigore copulandus.

VII. Quatuor ſunt duntaxat corpora ſimplicia, quæ & elementa merito appellantur.

Hinc videmus elementorum numerum ab Ariſtotele traditum, recte & ex rei veritate aſſignatum eſſe, nec majorem illum eſſe poſſe nec minorem, propriaſque ſingulis qualitates rectè attribui; quod ut firmius adhuc ſtabiliatur mentique tenacius hæreat, operæ pretium erit quæ hactenus dicta ſunt breviter recapitulare, viamque ut ſic dicam remetiri, per quam ad terminum hunc ſive concluſionem pervenimus. Primo itaque oſtendimus corpus fieri, & in ratione ſua conſtitui per quantitatem; deinde primam corporum diviſionem fieri per rara & denſa, quippe quæ hoc ſolo differunt, quod plus minuſve quantitatis contineant; denique ex gravitatis cum his duobus conjunctione, duas alias combinationes naſci, quarum etiam utraque bifariam dividitur: prior ſpectat ad raritatem, ex qua oritur, una combinatio, ſummi caloris cum mediocri ſiccitate, alia, ſummæ humiditatis cum mediocri calore; poſterior pertinet ad denſitatem, ex qua item oritur, una, ſummi frigoris cum mediocri humiditate, altera, ſummæ ſiccitatis cum mediocri frigore. Atque hæ demum ſunt combinationes quibus ignis, aër, aqua, & terra conſtituuntur.

Habemus itaque proprias & genuinas quatuor elementorum notiones, habemus etiam elementa ipſa cum ſuis qualitatibus reducta ad principia ſimpliciſſima, & in illa reſoluta, nimirum in *quantitatem*, duaſque ſimpliciſſimas quantorum differentias, *raritatem*, & *denſitatem*: ultra quæ nec hominum ingenia penetrare,

nec

ed by Google

nec vota extendi poſſunt; cum eo perventum ſit, ut cognoſcatur, quid ſint, quænam ſint illorum cauſæ, & quod impoſſibile ſit ea aliter ſe habere; idque per principia omnium prima, & ſimpliciſſima, quæ in illorum compoſitionem ingrediuntur. Unde perſpicuum eſt quatuor illa corpora eſſe elementa, cum (ſi de Phyſica reſolutione ſermo ſit) in alia ſe priora corpora reſolvi nequeant, ipſa enim per ſimpliciſſimas corporum differentias conſtituuntur; rurſus alia omnia corpora in illa reſolvi ob eandem rationem neceſſe eſt; ſiquidem à primis corporum differentiis nulla poſſunt eximi corpora. Cum igitur per elementum intelligamus, corpus ex prioribus corporibus minime compoſitum, & ex quo alia omnia componuntur, dubitari non poteſt, quin illa hac appellatione meritò gaudeant.

VIII.

Utrum verò quatuor horum elementorum unumquodque, ſub propria ſibi appellatione unicam ſolummodo ſpeciem infimam, vel plures complectatur, ut utrum unica ſit an plures ignis ſpecies, & ſic de cæteris, non eſt nobis propoſitum hic ſtatuere. Monemus tamen magnam reperiri in quolibet genere latitudinem, cum raritas (uti jam ſupra dictum eſt) non minus quàm ipſa quantitas diviſibilis ſit. Hæc autem latitudo in corporibus quibuſcum verſamur, ita diſtinguitur ac limitatur, ut quod videri ipſum poteſt, aliaque ut videantur efficere, inſita videlicet luce fulgens, *Ignis* appelletur; quod lumen quidem ab igne recipit, ipſum tamen non videtur, *Aer* nuncupatur; quod lumen etiam recipit, nec ita tranſmittit, quin ipſum viſu percipiatur, in ordine elementorum, *Aqua* dicitur; denique quod præ denſitate lumen non admittit, ſed totum reflectit, *Terra* vocatur.

Author hic non definit utrum quodlibet elementum unam duntaxat ſpeciem infimam vel plures ſub ſuâ appellatione complectatur, nec utrum eorum aliqua in ſua puritate reperiantur.

Et ex his demum omnibus quæ de quatuor elementis dicta ſunt perſpicuum redditur, non poſſe illis quintum adjici, ut videre eſt apud quemvis Peripateticum, hac de re diſſerentem. Non ignoro contra has primarum qualitatum notiones, factamque elementorum diviſionem, multa objici ſolere, verum quia objectiones hæ una cum earundem ſolutionibus paſſim in quolibet Philoſophiæ Tractatore reperiuntur, tum etiam quia parum difficultatis continent, earumque pertractatio nimis pro operis hujus inſtituto ac brevitate particularis foret, Lectorem de hac re plura ſcire cupientem, ad illos authores remitto, qui Phyſicam ex profeſ-

ſo tractavêre, perfectúmque Philóſophiæ corpus in lucem edidére.

Et huic demum capiti finem imponam eundem Lectorem admonendo, (ne quis fortè mentem meam non ſatis perciperet) quod, tametſi noſtra hic diſquiſitio circa quatuor corpora, ignem ſcilicet, aerem, aquam, & terram occupata fuerit, non ſit tamen mihi propoſitum aſſerere, ea quæ vulgo ita appellantur, & inter quæ verſamur quotidie, talia eſſe, qualia à nobis hic deſcripta ſunt, vel quòd hæc (ut ita dicam) elementa Philoſophica, ex ſola primarum qualitatum combinatione oriunda, magna ſimul mole conſiſtant, & in parte aliquâ mundi quantumvis remota inveniantur, ùt ignis in lunæ concavo, aqua in fundo maris, aer ſupra nubes, terra infra mineralia; ſed allatæ à nobis notiones, veluti quædam elementorum Ideæ, ad id ſolum deſervient, ut quatuor illa corpora & quæ ex iis componuntur inde æſtimentur; ut facilius de ſingulorum puritate, vel mixtione, per acceſſum ad naturam unde appellationem mutuantur, vel ab eadem receſſum ſententia feratur. Non tamen ibo inficias, quin exiguæ perfectorum ejuſmodi elementorum particulæ in mixtis contineantur, & maxima quidem illarum copia in iis quatuor, quæ uſitato ſermone elementorum nominibus proferuntur. Hæc enim minimè omnium compoſita ſunt, & ad elementorum puritatem proximè accedunt. Certò autem & abſolutè ſtatuere, exiſtantne an non exiſtant, ſive in magna aliqua mole, ſive in minutis particulis, pendet ex modo actionis corporibus propriæ, de quo nondum ſermonem inſtituimus.

CAPUT V.

De actionibus elementorum generatim, ſimulque de virtutibus activis ſingulorum ad invicem collatis.

I. Prima elementorum operatio eſt di-

OStenſo jam in præcedenti Capite, quinam gradus & proportiones raritatis & denſitatis cum gravitate conjunctorum requirantur ad productionem elementorum, nec non primarum qualitatum, ex quarum combinatione formantur. Diſſerendum proximè erit, juxta ordinatam illam methodum, quam nobis hic in opere præſcripſimus, (in quo nempe ipſius naturæ veſti-

Digitized by Google

veſtigiis inſiſte re pro virili conabimur) de actionibus, quibus elementa vires ſuas in ſe mutuò exercent. Supponamus ergo duo corpora, rarum unum, aliud denſum, externæ alicujus cauſæ impulſu, applicari ad invicem & veluti committi. Hoc poſito cum raritas majorem in ſe quantitatis proportionem involvat, quantitas autem nihil aliud ſit, quam diviſibilitas, manifeſtum eſt rara debere magis diviſibilia eſſe, quam denſa: proindéque duobus hujuſmodi corporibus ad invicem compreſſis, cum rarum non ita pertinaciter reſiſtere poſſit diviſioni, ac denſum, nec locus receptui relinquatur, impediente ſcilicet vi externâ qua in denſum impellitur, conſequens eſt debere neceſſario rari partes diſſilire ac ſejungi, ut denſo aditum faciant; atque ita illud quidem dividetur, hoc autem dividet. Ex quo apparet diviſoris, ac diviſibilis notiones rara ac denſa immediatè conſequi, eóque magis propriè illis convenire, quò magis duæ iſtæ qualitates in iis dominantur.

ex qua nascitur motus localis.

Præterea in allatâ à nobis hypotheſi obſervandum eſt, debere denſum, ive dividens, ulterius & ulterius penetrare in rarum, adeóque debere ipſius latera novis ſubinde partibus rari illi cedentis ſucceſſivè applicari, deſertis prioribus à quibus diſcedit. Jam cum rarum certo quodam in hoc univerſo ſitu gaudeat, (quod nos communi uſu loquendi dicimus *eſſe in loco*, omnibuſque prorſus corporibus inſeparabiliter convenit,) denſúmque in illo exiſtat, cum antea non exiſteret; ſequitur deperdi ab eo locum quem prius occupavit, novúmque acquiri, qui demum effectus idem ipſe eſt quem nos motum localem appellamus.

II. *Quid ſit locus tam formaliter, quam realiter.*

Atque ita declarato modo quo hæc actio peragitur, palam fit, motum localem nihil aliud eſſe quam mutationem relationis, quæ mobili ad reliquas univerſi partes inerat, natam ex diviſione; motúſque localis appellatione formaliter, ut ajunt, nihil aliud quàm mutationem hujuſmodi ſignificari. Hócque ita per ſe evidens eſt, & notionibus quasipſum genus humanum (penes quod, ut antea monuimus, *arbitrium eſt & norma loquendi*) naturaliter de loco format, ut vehementer mirer, quorſum laborent aliqui artificiosâ & implicatâ doctrinâ rem per ſe facilem & apertam involvere & obſcurare. Quid hîc opus introducere ſpatium aliquod imaginarium totum mundum permeans, aut cum Joanne Grammatico neſcio quam ſubſiſtentem

quantitatem, ac deinde cuilibet corpori aëriam quandam entitatem, & modum intellectu impossibilem, *ubi* scilicet quoddam fictitium assignare, quod corpus cui tribuitur determinatæ istiusmodi spatii parti, relatione intrinseca, veluti clavo quodam affigat? Caduca sit necesse est, sibique male constans philosophia, quæ tali contradictione nititur, qualis est partium in eo designatio, quod authores ipsi, re melius perpensa, fatentur nihil prorsus esse, quæque tam levi commento veluti machina sustentatur, (ne scilicet in ea incommoda prolabantur, in quæ ab aliis multis subinde in eorum doctrina recurrentibns ducuntur) qualis est gratis & pro libito novarum entitatum confictio, absque ullo in ipsa rerum natura probabili fundamento. Deberent Philosophi, perspicacitatem subtilitatemque ingenii sui, quibus supra vulgus eminent, in profundiori naturæ rerum penetratione, non autem in turbando ipsius ordine, cursuque alio deflectendo ostendere. Poliendæ (ut ita dicam) abiis sunt altiusque provehendæ, non destruendæ humani generis notiones, eæ præsertim, quarum judicium ad ipsum pertinet, cujusmodi haud dubie sunt primæ illæ, quas Aristoteles ad decem classes revocavit. Has enim (ut jam antea monui,) in se quilibet generatim saltem, & confuse concipit, Doctorumque munus est easdem particulatim explicare, nec vulgo hominum persuadere, decipi se, cum res, ita ut à natura edocti sunt, apprehendunt.

Ex iis quæ hactenus determinata sunt, manifestum redditur, locum verè & ab operatione mentis abstrahendo, nihil esse aliud, quam corporis aliud ambientis & proxime continentis superficiem intimam, quæ cum soleat esse corporis rari, quod visu non percipitur, nempe aëris; plerumque à nobis ignoratur. Quoniam verò non possumus cuipiam nomen imponere nisi habita prius illius notitia, addendum aliquid ab intellectu tenui huic aciemque fugienti superficiei, quo certo dignosci, mentisque tribunali sisti valeat. Atque hunc in finem ulterius considerandum est, sicut ipsa per se superficies certam quandam & determinatam relationem habet ad corpora fixa & immobilia quibus ambitur, ita & corpus in ea contentum similem ad eadem corpora relationem acquirere. Ex. gratia: intelligimus arborē ideo in tali aliquo loco esse, quia determinatā relationem habet ad propinquū illi collem

ad ædificium juxta positum, vel ad fluvium ad modicam distantiam præterlabentem, vel ad immobile aliquod cæli punctum, quod ob solem ibi in æquinoctio orientem vocatur ortus. Nihil autem refert, quod attinet ad præsens institutum, utrum puncta, vel corpora ejusmodi sint revera immobilia, dummodo omnibus prorsus hominibus videantur ita esse. Cum enim homines de rebus loquantur juxta notiones mente conceptas, (locutio quippe nihil aliud est, quàm imaginum intus expressarum facta exterius manifestatio,) earumque notiones hæ, res, ita ut nobis apparent, repræsentent, necesse est easdem semper exprimi, sive res ipsæ per se tales esse, dummodo hæc apparitio eadem semper ubique constans existat.

III. *Motus localis est ea divisio quâ corpus locum mutat.*

Porro cum corpus quodpiam alterum dividens novo (ut sic dicam vestitu operitur, adeoque novas ad corpora ambientia, verè aut specie tenus immobilia, relationes induit, notionem, quam prius de illo mente formavimus, subinde mutamus, aliis quam antea circumstantiis aliisque relationibus vestitum apprehendentes, idque exterius manifestamus dicendo, corpus istud mutasse locum, nec jam amplius esse ubi prius existebat. Hanc porro mutationem vocamus motum localem, discessum scilicet corporis à superficie concava qua continebatur, alteriusque acquisitionem novas illi relationes tribuentis ad partes mundi vera aliqua aut certè apparenti immobilitate fixas. Ex quo tandem perspicuum fit substantiam (ut ita dicam) motus localis, in divisione sitam esse, locique varietatem ex illa sequi; eo fere modo quo duorum parietum in albedine similitudo, ex alterutrius dealbatione nascitur.

IV. *Ipsa per se quæ-dam entitas non sufficit, ut corpus loco suo uniatur.*

Quapropter non est nobis in natura rerum quærenda entitas aliqua, vel causa peculiaris applicans corpus loco, quatenus locus, (qui scilicet, non nisi ut relatio quædam, divisionis effectum subsequitur) sed expendendum duntaxat quanam actione vera & physica uniatur alteri corpori, quod locus ipsius appellatur, vereq; illi usui deserviat. Proindeque qui se magnum aliquod acumen excogitasse putant, inducta entitate quæ corpus loco suo uniat, supra vires conati umbram pro corpore prensavêre. Quod liquebit adhuc manifestius, si bene attendant, nihil esse divisibile nisi quod ante divisionem in se unum fuit; divisionis enim est plura efficere; ex quo necessario sequitur, quod dividendum est, ni-

esse plura, antequam dividatur. Cum ergo quantitas sit subjectum divisionis, palam est eam per se absolutè, absq; quæsitis aliunde auxiliis unam esse quamdiu vis aliqua externa multiplicitatem non inducit. Et quandocunque aliqua agent in quantitatem ut quantitas est, non eo spectat vis & natura illius actionis, ut unitas in illam inducatur, cum jam antea per se una fuerit, sed contra proximus illius effectus est unius quantitatis in plures diffectio, juxta varias dividentis, ac dividendi conditiones, & circumstantias. Quare licet inquiri possint causæ, cur alia aliis compactiora sint absolute tamen quæri, cur corpus aliquod cohæreat, sine quantitatis injuria non potest; utpote cujus essentia partes inter se cohærentes postulat, vel potius unitatem quandam, qua non præsuppositâ divisibilitatem omnem pariter tolli necesse esset.

Ex quibus sequitur non esse in motu locali inquirendam causam quæ uniat, sed tantum quæ dividat; ipsa enim per se quantitas partes quaslibet, inter se non distantes connectit, ut non propterea cæmento aliquo ad id efficiendum opus sit quemadmodum videmus aquæ omniumque liquidorum partes occurrenti similis naturæ corpori protinus se adjungere, solidis etiam, ubi ea proxima fuerint, uniri. Frustra itaque laboramus in comminiscendis unionibus, modisque fictitiis, quibus corpora in locis suis constituantur, cum ipsa per se, si nihil intermediet, unum sint. Similiter si, cùm volvitur globulus, causas istiusmodi motus indagare velimus, expendenda est aëris aut aquæ quantitas, quam, ut viam sibi aperiat, disjicit, non autem occupanda mens in speculatione nescio cujus relationis corpori intrinsecæ ad certam aliquam partem spatii imaginarii omnia (ut putant) permeantis: aerisq; aut aquæ sic disjectæ quantitatem maturè expendendo, de vi ad motum istum globuli necessaria judicium ferre valebimus.

V. *Omnes corporũ operationes vel sunt motus localis, vel eũ*

Ostenso jam localitatem motus nihil esse aliud quam denominationem externam, nec reale quidpiam mobili intrinsecum significare; videamus quàm latè pateat doctrina superius tradita, & quàm ingentem post se sequelam trahat. Nam si corporis naturam contemplemur, id est, si consideremus corpus in ratione corporis per quantitatem constitui, quantitatis autem rationem formalem esse divisibilitatem, hujus denique actum adæquatum esse divisionem, perspicuum erit nu-

nullam omnino actionem circa quantitatem, adeoque circa corpora versari, quæ non sit vel ea, quam excuimus, divisio, vel hujusmodi divisionem necessariò consequens. Item cùm divisio sit motus localis, ut mox ostendimus; evidens etiam est omnes corporum actiones, vel esse motum localem, vel ex eo nasci. Quæ conclusio quantumvis præter expectationem inferatur, primoque aspectu pro paradoxo haberi possit, in progressu tamen hujus operis adeo testata & evidens reddetur, ut nullus postea futurus sit de illius veritate ambigendi locus: idque non solum vi & efficaciâ argumentorum, nascenteque ex ipsis notionibus necessitate (sicuti jam à nobis deducta est) verum etiam certis experientiis, effectuumque particularium, prout nobis ipse offerent, explicatione. *conse-quuntur.*

Sed ut ea quæ dicta sunt instituto præsenti applicemus, cùm in divisione motuque locali Agens sit id, quod dividit, vis autem dividendi densis corporibus sit naturalis, quivis facile judicabit, terram quod ad hoc attinet reliqua elementa vi agendi superare, utpote quæ densitate cæteris supereminet. Verum hoc communi Philosophorum omnium sententiæ repugnare videtur, qui unanimi consensu maximam agendi vim elemento ignis tribuunt, repugnare etiam videtur iis, quæ à nobismetipsis supra statuta sunt; ubi diximus duas esse qualitates activas, calorem scilicet, & frigus, quarum prior in igne, posterior in aquâ præcipuè dominatur. *VI. Terra quoad vim agendi cum aquâ cõfertur.*

Ut hæc quæ videntur pugnantia concilientur, considerandum est, actionem frigoris in summo gradu, ex duabus veluti partibus integrari, quarum prior, pressio quædam est, posterior, penetratio, ad quam requiritur applicabilitas. Prima harum ex densitate oritur; secunda, ex moderatione & quadam mediocritate densitatis, uti jam in præc. c. declaratum est quare in priori quidem terra superior erit, licet si ambarum habeatur ratio, ea ab aquâ superetur. Quanquam enim si movendi virtutem duntaxat attendamus (cujus ratio simplicior est magisque abstracta, quàm particularis elementorum designatio, illique prævia) aquam terra superet, nihilominus si virtutem eandem spectes quatenus particularis elementi propria est, & quatenus ad mixtorum compositionem vel dissolutionem confert (quod præcipuum elementorum munus est, *§. 6.*

int:

intimamque agentium applicationem poſtulat) aqua terram vincit, eique ſupereminet.

VII. Ex modo quo ſe ignis pabulo ſuo inſinuat, probatur eũ terrâ actuoſiorem eſſe.

Quod ad ignem attinet ille utrumque ſuperat agendi efficaciâ, uti manifeſtum fiet, ſi conſideremus quo pacto pabulo ſuo applicatus, additaque innatæ illius vi externa follium violentia, ſe illi inſinuet, brevique temporis ſpatio magnam illius partem in ſubſtantiam ſuam convertat, reliquo in fumum ſoluto, vel disjecto in cineres. Quod non aliunde provenit, quàm ex ſumma partium ejus exiguitate, & ſiccitate, quæ violenter in pabulum adactæ & veluti turmatim in illud irruentes, poroſam ejus ſubſtantiam, inſtar ſubtiliſſimarum acuum facillime penetrant.

Speciatim vero quod vis activa ignis major ſit ea quæ reperitur in terra, ex iis quæ ſupra docuimus colligi poteſt: cùm enim oſtenſum ſit denſitatem eſſe virtutem illam qua movetur corpus, mediumque dividit, cumq; velocitas denſitas quædam ſit, uti mox declarabitur, manifeſtum eſt, particulis ignis (quas vi ſufflationis rapido & incitato motu in alimentum ſuum impelli neceſſe eſt adeoq; vehementer condenſari, tum ob ſummã motus quo feruntur velocitatem, tum ob ingentem earum in eundem locum coactam multitudinem) magnã ex ſufflatione iſta efficaciam accedere, ut corpus in quod impelluntur facile penetrent.

Quod vero velocitas ſit denſitas quædam, collatis inter ſe utriuſque naturis apparebit. Nam ſi conſideremus denſum eouſque diffundi ac dilatari poſſe, ut locum rarioris, à quo magnitudine ſuperabatur, impleat, & ex eadem dilatatione habere, ut dividi poſſit in partes numero & magnitudine pares illis, in quas rarum divisibile erat, intelligemus facile partium iſtarum ſubſtantiam in minori extenſione, occulta quadam naturæ potentia involutam antea, & complicatam fuiſſe. Similiter ſi duo inter ſe flumina mente conferamus, alveorum quidem æqualium, quorum alterum tamen torrenti rapidiori volvitur; & certam utrique longitudinem, communem item temporis menſuram aſſignemus, videbimus in eadem hac menſura temporis, majorem aquarum vim & copiam volvi in deſignata illa alvei parte iſtius, cui rapidior torrens, quàm in illa item deſignata parte alterius, cui torrens tardior, tametſi partis utriuſque longitudo æqualis ſit.

Neque refert quòd in velocitate ſumatur pars temporis

poris, cum tamen in denſitate momentum ſufficere videatur, proindeque nulla foret inter illa proportio: melioris enim notæ philoſophi unanimi conſenſu ſtatuunt nulla dari in tempore momenta, eorumque portionem non niſi ex noſtro intelligendi modo naſci. Quod vero attinet ad partes temporis, nullæ poſſunt tam exiguæ deſignari, in quibus inſtituta à nobis comparatio robur ſuum non obtineat: ea itaque hoc non obſtante pro vera & legitima admittenda eſt.

Si verò lector difficultatem aliquam patiatur, ex diſparitate rerum quæ in denſitate & velocitate comprimuntur, eò quòd in illa ſola ſubſtantia, in hac ſimul cum ſubſtantia quantitas etiam conſtipetur; facile illi ſatisfiet, ſi conſideraverit veritatem noſtræ aſſertionis diſparitate iſta confirmari, naturamque denſitatis in velocitate perfectiorem reddi, adeoque in igne quàm in terra potentiorem. Præterea ſi nulla eſſet diſparitas, velocitas non foret diverſa ſpecies denſitatis ſed omnino eadem.

VIII. Idem probatur ex modo quo ignis è pabulo ſuo egreditur, agitq; in alia corpora

Modum quo in pabulum ſuum ignis ingreditur ſupra explicuimus, videamus jam quomodo egreditur, ſumma enim agendi vis, qua corpus iſtud præditum eſt, nullam illi quietem permittit, quamdiu cum tot undique obſidentibus ipſum hoſtibus confligendum eſt. Statim itaque ac pabulo ſuo ſe immiſcuit, illudq; ſubegit, introducta ſuarum partium ingenti multitudine (haud ſecus ac in expugnatum oppidum militum manu) illæ non minori quàm quo intraverant impetu undique erumpunt. Ob priorem quippe pabuli reſiſtentiam, continuus novarum partium effluxus, earum omnium illic concurſus, ubi iter intercludi cæpit, (ad quæ vis etiam externa follium plurimum confert) eas ita condenſant, & in locum quàm ferat earum natura anguſtiorem cogunt, ut ſtatim ac libertatem nactæ fuerint, pabulumque ſubegerint quo veluti carcere prius includebantur, locum ſuum dilatent, proindeque foris evolent, rectà ſemper à puncto unde primo egreſſi ſunt curſum dirigentes. Impetus enim, quo jam liberæ diffundere ſeſe, majoremque occupare locum conantur; non niſi breviſſimum illis motum qui fit per lineam rectam, permittit.

Quare ſi cogitatione formemus imaginem quandam corporis rotundi & ignei, apprehendamus ſimul neceſſe eſt flammam inde emicantem æqualiter quaqua-

ver-

versus in rectis lineis diffundi, ita ut corpore ipso igneo centri locum tenente ingens circumquaque ignis luminisqi sphæra appareret, nisi vis aliqua externa & adventitia motum ipsius in unam potius partem quam alteram inclinaret, spatiumq quod hujusmodi motu undique attingitur cùm rotundum sit, sphæræque figurã referat à philosophis activitatis sphæra nuncupatur.

Manifestum igitur est primum simplicissimumque motum esse fluxum in lineâ rectâ à centro ad circumferentiam, per centri nomen intellecto pabulo. Manifestum item est ignem, cum in durius aliquod corpus impellitur, posse illud, licet ex naturâ suâ magis densum subigere. Corpus quippe in quod impellitur, vel poros aliquos habet, vel nullos, sicuti revera in elementis nulli sunt: Si poros habet, tunc ignis violento externi motoris impetu actus, corpuscula iis contenta expellit, & in expulsorum loca succedit, novarumque subinde partium accessione auctus, eos demum effectus producit, quos agentes de elementis calori ascripsimus: si poros nullos habet, rarum erit vel densum; si rarum, tum si vis ignem impellens resistentiam illius superet, igne dividetur, si verò densum fuerit ut puta aliqua terræ atomus, tunc quamvis primo conflictu dividere ipsum nequeat, temporis tamen diuturnitate, impetusque quo illud invadit continuatione aliquam tandem illius partem deradere poterit, impellentis vi paulatim illud subigente, directo scilicet in certam aliquam ejus partem continuo veluti torrente minorum particularum ignis. Cum autem atomi mentionem facimus, nemo, uti spero, existimabit nos istâ appellatione aliquid absolutè indivisibile designare velle, sed minima duntaxat corpuscula eorum quæ in rerum naturâ reperiuntur.

CAPUT VI.

De Luce: Quid sit?

1. Quo sensu qualitates ab autore rejiciuntur?

EXplicata in præcedenti capite naturâ ignis, arcta inter ipsum lucémque cognatio nostros ad illam contemplandam oculos invitat, cujus fulgore oculi minus cautè ipsam intuentes perstringi solent. Certè ut primæ illi inter qualitates sensibiles debentur, ita inter res omnes corporeas, nulla spiritalem naturam perfectius imitatur, propiusve ad eam accedit, nec de-

fuêre

fuêre quidam qui lucem esse spiritum arbitrati sunt, si humanis oculis perspici spiritus possint. Aristoteles author est eam esse qualitatem subsistentiæ omnis corporeæ penitus expertem, in cujus deinceps sententiam universus fere orbis conspiravit. Estque hæc quæstio tanti momenti ut tota de qualitatibus doctrina ex eâ pendeat. Ná si lux inter corpora referatur, ægrè aliquẽ reperies, qui prò alterius cujusvis qualitatis defensione assurget; si autem pro qualitate habeatur, reliqua omnia quæ gaudent isto nomine, consequenter & paritate quadam rationis admittenda erunt.

Antequam verò ulterius progrediamur operæ pretium erit breviter indicare, quo sensu à nobis rejiciuntur qualitates, & quòd in aliquâ significatione eas admittamus. Juxta illarum descriptionem quam philosophi communiter, præsertim verò, Recentiores tradunt, nullatenus eas admittere possumus. Ingenue fateor nescire me, quid sibi velint ita eas describentes, nec ipsi satis, ni fallor, se intelligunt; ipsissimam quippe notionem quam priora illorum verba astruunt, posteriora statim destruunt. Volunt eas esse entia quædam realia, à corporibus, quæ afficiunt, distincta, omnem tamen iis subsistentiam, sive per se existentiam denegant, asserentes illas subjecto quo sustentantur inhærere, vel quod in idem recidit existentiam earum esse quandam dependentiam à subjecto.

Si quæ exterius voce proferunt, intus apud se expendant, velintque ut linguæ mens consentiat, deprehendent, eas primâ descriptionis parte completas substantias effici, quod tamen postea disertissimis verbis negant. Nec conciliari duo hi sensus ulla ratione possunt. Ens quodlibet reale suâ id est sibi propriâ gaudeat existentiâ necesse est; & hoc nec ipsi quidẽ inficiãtur. Quod autem propriam habet existentiam, substantia est, suâ enim subsistit existentiâ; vel ut idem clarius dicam, per existentiam sibi propriam habet esse quod est, nec alienâ existentiâ indiget ad hoc ut sit. Jam verò protinus asserere ens hujusmodi non subsistere per se, vel quòd subsistentiam à substantiâ emendicatam requirat ad hoc ut sit; est cum iis quæ prius dicta sunt manifestissimè pugnare.

Neque vero error hic aliunde ortum habet quàm à perversis substantiæ, existentiæ, & subsistentiæ notionibus quibus imbuti sunt, quódque cogitationes suas non

non perinde ac libros consulant. In his quidem voces distinctas reperiunt, quarum ope à contradictione quam reipsa non effugiunt, verbo tenus se tuentur. Si voces istæ ritè intelligerentur, aptæque iis notiones accommodarentur (quod seriam maturamque ipsarum rerum meditationem postulat, mentemque omni præjudicio & partium studio vacuam, & quæ nulli opinioni propter solam docentis authoritatem temerè & sine maturo examine addicta sit) multæ hujusmodi disputationes sponte terminarentur & corruerent, in quibus non raro pars utraque prius sese, & quæstionem perdit, quàm ullum exitum reperiat. In tenebras sensim & & incauti prolabuntur ubi nudis deinceps & inanibus terminis contendunt, qui velut imparia viribus arma, ultra quàm destinaverant, ictus ferunt. Hujusce generis sunt qualitates istæ ac modi, quos recentiores Philosophi argutiis suis tantopere prosecuti sunt. Atqui in hoc sensu prorsus à nobis rejiciuntur. Verum cum quæstio hæc Metaphysici juris sit, non est præsentis instituti illam diligentius pertractare.

II. Quo sensu ab authore admittuntur qualitates.

Cæterum eo sensu quo in familiari communiqui sermone accipi solent, illas admittimus; nostri enim muneris est sigillatim, & veluti per particulas ea tantum explicare, quæ homines magis istrâ naturâ generatim, rudiorique quod ajunt minervâ proferunt. Hoc quippe iis abundè satis est, ut se mutuo intelligant, nec nisi ad Philosophos spectat rerum causas indagare. Vulgus in effectibus acquiescit vereque ac proprie loquitur cùm illos designat. Ex. gratiâ cum dicit ignem per inditam sibi qualitatem comburere, vel cubum per inhærentem sibi qualitatem figuræ cubicæ quadratum reddi, ita ut par est loquitur. Si verò alii arreptâ hinc occasione existentias hisce qualitatibus, à subsistantiis quibus cogitantur inesse, distinctas tribuant, ibi demum labuntur in errorem. Si eundem hominem ut esurientem, sitientem, fatigatum, dormientem, stantem denique vel sedentem consideremus; intellectus statim intra se somnum, famem, sitim, lassitudinem, stationem, vel sessionem, ac si reipsa diversa forent, distinguit, cum tamen non nisi variæ ejusdem corporis affectiones aut situs sint. Quare non minori diligentiâ cavendum est, nec conceptas mente notiones, rebus secundum statũ quem extra mentem possident, tribuamus, quàm ne in quantitate distinguamus actu partes, quarum diversa-

me-

mente notiones efformare possumus. Verum quemadmodum, quod vulgo dicitur, tres scilicet pedes in ulna contineri, eo sensu verum est quod tres ex eâ pedes effici possint, ita tamen ut quam diu ulna manet integra, una tantum sit quantitas, & una res. Ita illi, quorum munus est verborum vim & significationem accurate expendere, explicare debent, quo sensu calor & frigus (quibus exempli gratiâ usi sumus) pro qualitatibus admittenda sunt, fatemur enim ea esse qualitates, nec communi vulgatoque sermoni ullatenus contradicimus, utpote qui ad philosophicos rerum apices minime pertingit.

Asserimus igitur qualitates nihil esse aliud, quàm proprietates quasdam, notasque particulares quibus res una ab aliâ discrepat. Quare Dialectici substantiales differentias qualitates substantiales vocant, dicuntque eas prædicari in *quale quid*. Qualitatis autem Categoria ab Aristotele instituta est ad eas duntaxat differentias rerum complectendas, quæ cum nec substantiales sint nec quantitativæ, internæ tamen sunt & absolutæ. Illud igitur cui intellectus caloris nomen imponit, & de quo notionem efformat distinctam à notione ignis unde ad vicinum lignum comburendum emittitur, in igne nihil aliud est quam ipsissima ejus substantia ad certum raritatis gradum redacta, vel continuum partium profluvium, quod à præcipuo ignis corpore veluti à fonte quodam dimanans, lignum corripit, & pro eâ qua pollet raritate per quaslibet illius particulas viam sibi aperit, easque ab invicem separat. Quæ omnes actiones sub unicâ combustionis notione, virtusque earum effectrix (quæ revera ab igne non distinguitur) sub notione qualitatis, quam vocamus calorem, ab intellectu comprehenditur: tametsi combustio juxta philosophicos apices explicata nihil aliud sit, quàm illa motuum materialium series quos modo enumeravimus. Similiter figura cubica, nihil aliud est quàm ipsa cubi substantia, aliis undique corporibus circumscripta, & limitata, quibus intra extensionis suæ fines continetur: atque adeo qualitas illa figuræ cubicæ quæ communi sermone inesse illi dicitur, ipsissima ejus substantia est sub tali notione latens, qualem vox ista exterius significat.

Verum ut ad quæstionem propositam aliquando accedamus, ex cujus decisione fictitiarum omnium entitatum, *III. Propo*

nuntur quinq; argumenta, quibus contenditur lucem esse corpus.

tatum, quæ in scholis vocantur qualitates, fatum pendet; præcipua motiva quibus suadetur lucem esse qualitatem, ad quinque si bene memini capita reduci possunt. Primum est, quod aerem illuminet in instanti, proindeque nequeat esse corpus, corpus enim ut moveatur, temporis successionem postulat, cum tamen lux in instanti se per totum hæmisphærium diffundere videatur. Sol enim quantumlibet vasto à nobis spatio distet, haud citius tamen supra horizontem nostrum oritur, & veluti caput suum effert, quàm directos in nos illius radios tanquam spicula sentiamus; & ut verbo absolvam, ne fingi quidem potest ulla in hac diffusione successio.

Secundum ita se habet. Cum nullum corpus admittere possit aliud in locum suum, nisi ipsummet aliò migrans, hunc succedenti reliquerit; quotidianâ tamen experientia compertum est, duo simul lumina in eodem loco esse posse; tantumque abest, ut secundi accessione primum extinguatur, vel evanescat, ut contra, illo huic adjuncto, idem locus magis, sublato verò minus illuminetur. Ob eandem quoque rationem si lux foret corpus, aerem, (quod corpus item est) ab eâ, quacunque permearet, expelli necesse esset; nam in totâ irradiationis ipsius sphærâ, nullum supereſt punctum in quo defigi acies possit, quod illa non impleat; proindeque si foret corpus, nullus plane aeri locus in spatio quod ipsa occupat relinqueretur. Similiter videmus solida quæque corpora, (præsertim verò vitrum) ab illâ penetrari, ut experientiâ constat, in ligno, lapide, metallis, & alio quovis corpore, si in tenuissimas laminas concidatur.

Tertium argumentum, quo suadetur lucem esse corpus, in hunc modum proponi potest. Si lux sit corpus, non est utique aliud ab igne, qui cæteris omnibus subtilitate, & raritate præcellit: atqui si sit ignis sine calore esse non potest, adeoque illucescente sole frigus omne confestim expelleretur, cujus contrarium totâ fere hyeme experimur, in qua dies eo plerumque frigidiores sunt, quo lucidiores. Solebat Galilæus, quod & alii nonnulli post ipsum factitarunt, radios solares lapide quodam excipere, qui in Italia reperitur, vocaturque propterea ab gentis illius incolis suo idiomate *Calamita della luce*, in qu nullum tamen caloris vestigium apparebat. Nitedu-

læ

læ lucem emittunt, ad quam legas, non qua calefias. Fertur quoque adamantes & carbunculos in denſiſſimis tenebris lucis inſtar ſplendeſcere, nemo tamen unquam conqueſtus eſt ſe ex illorum contactu lædi, quemadmodum incautus ille ſatyrus qui candentem carbonem oſculabatur. E contra vero ſi ſecum quis cogitet, ingentes ſæpe calores, abſque omni prorſus luce excitari poſſe, quomodo ſibi perſuaderi ſinet lucem ab igne non diſtingui, vel omnino ullam inter ea cognationem, & ſimilitudinem intercedere.

Quartum argumentum ex ſubita lucis extinctione petitur. Cum opacum quippiam inter illius fontem, & locum quò emittit radios, intercipitur: quo tandem abit ingens illa lateque diffuſa luminis vis, cum ſolem nubes abſcondit, radiorumque ipſius iter intercludit? vel cum ſydus illud horizonte noſtro deſerto, Antipodas illuſtrat? Eo ipſo momento quo conſpectui noſtro eripitur, omnes ejus radii evaneſcunt. Si quod vaſtum illud ſpatium occupat, foret corpus, in aliam ſaltem ſubſtantiam converteretur, & aliquod illius veſtigium remaneret, ut cum corporum igne conſumptorum cineres ſuperſunt, neque enim natura rerum patitur quidpiam, in nihilum reverti.

Denique ſi lux eſſet corpus, ventis, omnique aeris impulſu agitaretur, turbidoque ac procelloſo cælo, tremulo ſemper motu cieretur. Quare hiſce omnibus in unum collectis, lucem eſſe corpus non improbabile ſolum verum etiam impoſſibile videtur: proindeque qualitatibus adnumeranda eſt.

Ex alia vero parte priuſquam hæc argumenta diluere aggrediamur, rationes illas breviter perſtringamus, quibus præcipue inducimur ut credamus lucem eſſe corpus, non obſtantibus iis quæ tanta cum ſimilitudine veri contra objiciuntur. Argumentum tertium eatenus admitto, quatenus contendit lucem eſſe ignem, neque enim aliud quicquam eſſe poteſt, cum utriuſque proprietates ita ad amuſſim conveniant. Addendum tamen ignem qui ſe per lucem prodit, non eſſe ignem in quavis formâ, & cum qualibet ſubſtantia conjunctum, ſed eum duntaxat, qui in ſummâ raritate abſque ulla craſſioris corporis concretione reperitur. Si linteum chartamve, lucernæ flammæ pro-

IV. Duo primæ argumenta quibus probatur lucem eſſe corpuſcula ex illius fonte pro-

igne cõveniẽtiâ tũ etiam quia si foret qualitas aliã sibi æqualẽ semper produceret.

propius admoveam, ac deinde paulatim subducam, oculi ipsi fidem facere videntur, aliquid illius quod in chartâ splendet, supra chartam diffundi, idemque sensim langueſcere, quò longius à lucernâ removetur. Adeo ut si sensuum testimonio fidem adhiberem, certò mihi persuaderem, id quod in chartâ cernitur, perinde esse corpus, ac quod in lucerna consumitur, hoc solùm discrimine, quod illud ob canalis, ut sic dicam, in quo fluit laxitatem, tenuius languidiusque evadat.

Atque hoc ex ipsa adversariorum positione confirmari videtur. Nam si lux foret qualitas, cum nihil habeat sibi contrarium, quo frangatur ejus vis, vel destruatur, oporteret aliam æqualis intensionis absque ulla suarum virium diminutione toties produci, quoties in subjectum ad id idoneum, quale est aer, incideret.

V. Tertiũ argumentũ propositâ nobis per imaginationem ignis rarefacti specie, eodem prorsus modo appareret, quo apparet lux.

Ut clarius appareat quantum faciat ad præsens institutum languida illa, debilisque quam in chartâ observavimus flammæ species, cogitemus qualis foret ignis illius facies, quem mediocris lucernæ flamma continet, si tantum diffunderetur, quantum per summam rarefactionem diffundi posset. Si pars flammæ hujusmodi quanta satis foret ad efficiendum conum, cujus altitudo duos pollices, diameter vero unius dimidium contineret, eousque attenuaretur, ut amplum aliquod cubiculum levis hæc subtilisque substantia impleret, qualem nam putas sui speciem exhiberet? Quàm tremulo super chartam motu ludere videretur, dum perenni quodam profluvio à centro suo exiens, in majorem subinde raritatem continuo laxaretur? Judicet deinde quispiam, an non verisimile sit ipsam esse corpus, eodem prorsus modo apparituram, quo jam revera oculis ipsis attestantibus apparet. Si aurum in tenuissimas ductum bracteolas, quibus utuntur aurarii, in summâ illâ tenuitate, naturam auri semper retineat; quidni fateamur ignem quantumvis attenuatum, naturam tamen suam non exuere, tametsi multo quàm ante rarior, subtiliorque evadat?

VI. Argumentũ quartũ

Certum est elemento huic inter omnia corpora supremum raritatis, & subtilitatis gradum à naturâ concessum esse: constat etiam, ipsum crassioris, quam depascitur, substantiæ consumtioni ortum suum debere.

Com-

Computemus igitur quàm vaſtum occupatura ſint ſpatium, oleum lampadis, ſevum, aut cera ex quibus efficitur candela, faſcis denique, aut ligni portio aliqua, ad raritatis gradum qui in igne reperitur, attenuata.

ductũ à modo quo generatur & corrumpitur lux, in quo cũ igne conſentit.

Huic adjice quod docet Ariſtoteles, ignem non eſſe ſimilem ſtagno iiſdem ſemper aquis repleto, quarum ſicuti nullum patitur diſpendium, ita nullam ſentit reparationem, ſed vivo perennitérque fluenti rivulo. Idémque ex eo conſtare poteſt quod ignis continuò alimenti poſtulet: ſtatim quippe ac nova alimenti pars in novam item ignis partem converſa eſt, (ut in exiguis olei liquentiſve ceræ atomis animadverti poteſt) priori migrandum eſt, ut poſteriori locum faciat, atque ita nova hujuſce ut ſic dicam rivuli pars continuò manat.

Cum ergo continuum hoc ignis profluvium, corpore ita attenuato ut ingens ſpatium impleat, nutriatur, ſi in ipſo ſtatim ortu non extinguatur, ſed aliquo, quantumlibet brevi tempore perduret, fontem unde derivatur neceſſario deſeret. Id vero ſi ita ſit, non eſt quòd mireris ignis extenſionem tantam eſſe, quanta ad perfundendum luce ſpatium illud requiritur, nec quòd diſpendia, quæ ab infeſto aëris frigore patitur, novarum partium acceſſione reparentur. Nam ſi cogites flammæ ſubſtantiam puro igne multo craſſiorem eſſe, ob admixtionem ſcilicet viſcoſæ, pinguiſque materiæ, quæ è ligno, ſeu candelâ extracta, ignem nutrit, paulatimque in eundem ignem convertitur; ſimulque conſideres ignem ex naturæ motúſque ſui conditione habere, quòd vehementer dilatetur, & à centro ad circumferentiam undique ſe diffundat, dubitare non poteris, quin purus ab omni fæce ignis, diu veluti cum hoſte colluctans, exitúmque ſibi per oleoſum illud pabulum quærens, (quod in novum continuo ignem convertit) emergat tandem viſcóque in quo inhærebat liberatus, ingenti celeritate in apertum volet, nactúſque libertatem, mirum in modum intumeſcat, & in vaſtam latè extenſionem diffuſus amplum ſpacium occupet, ita tamen ut donec extinguatur, ignis naturam retineat: ſtatim vero ac extinguitur, nova partium profluvia ſubſtituuntur, percolata quodammodo, & è craſſiori flammæ ſubſtantiâ expreſſa, in qua veluti in carcere detinebantur, donec illa igne jam gravida, pleniórque quam ut ulterius eum continere poſſit (ob continuam ſcilicet oleoſarum partium atte-

nuationem, & in ignem conversionem) iis tandem partibus quæ superficiei proximæ sunt, exitum permittit, ut quò eas naturæ impetus agit libere evolent.

Atque hoc demum pacto rationibus persuaderi etjam cæco posset, qui naturam ignis maturè perpenderet, debere illum per ingens spatium diffundi, quamvis initio ex angusto fonte educatur; & quòd fonti suo adhuc incluſus, ob sui condensationem & cum crassiori corpore commixtionem vim habeat urendi; quam vim subinde amittit, cùm hac commixtione liber, in naturalem laxitatem se diffundit; non deest tamen illi operatio aliqua qua præsentem se esse ostendat, cum in subtile, riteque ad hoc præparatum corpus inciderit; hancque operationem, qui visu præditi sunt, oculis sentiri dicent, quorum quanta sit aptitudo ad recipiendas à subtili hoc Agente impressiones Anatomici docent. Memini ego Pædagogum quendam oculis orbum quem instituendis liberis domi retinebam, cui spiritus subtilissimi erant, miraque per totum corpus teneritudo, raræ denique mentis evagationes quibus à percipiendâ quantumvis subtili in se factâ impressione impediretur, frequenter dicere solitum, se variis corporis membris, præsertim vero cerebro vim & operationem lucis persentiscere.

VII. Argumentũ quintum, quia proprietates lucis tales sunt, quales solis corporibus conveniunt.

Verum ut persuasio hæc, quod lux sit corpus, altius adhuc animo insideat firmiusque infigatur, observandum est corporis proprietates lucem perpetuo comitari. Modum inspice & leges, quæ in pilæ repercussione servantur, eædem in reflexione lucis occurrent, eademque demonstratio utrobique robur suum habet. Frangitur quoque ad instar corporis, ut cum tenacioris substantiæ interventu abrumpitur. In angustum etiam cogitur speculorum, & dioptrarum ustoriarum ope, non secus ac pluvia per tegulas sparsim defluens, canalibus ad id apte dispositis, in unâ demum cisternâ excipitur. Quibusdam etiam speculis spargitur, ac dissipatur, quaquaversus ad moventis arbitrium, aliorum corporum more, projecta. Porro quæ luci eveniunt, eadem quoque calori, frigori, vento, ac sono evenire possunt, eademque prorsus instrumenta quæ lucis operationibus deserviunt, in reliquis hisce omnibus, si debitè applicentur, effectus suos sortientur.

Quare nisi hinc authoritas Aristotelis, & eruditorum ejus discipulorum, illinc rationum quas initi attuli:

itized by Google

attulimus probabilitas nos aliquantulum morarentur, oculorum evidentiâ victi turmatim in eorum sententiam abiremus, qui asserunt lucem nihil esse aliud quam ipsissimam ignis naturam & substantiam, diffusam ac late & attenuatam, omnique crassiorum corporum fæce & admixtione liberam. Quæ etiam sententia manifestior adhuc fiet, ex objectionum quas contra opinionem nostram attulimus solutionibus; in iis quippe non minoris roboris argumenta occurrent ad veritatis hujus confirmationem, quàm quæ jam supra à nobis proposita sunt.

CAPUT VII.

Respondetur duabus objectionibus quibus contenditur lucem non esse ignem, nostraque assertionis veritas amplius confirmatur.

I. *Lucem omnem esse calidam simul & calefactivam.*

CUm igitur in superiori capite multæ à nobis rationes adductæ sint, quibus suadere conati sumus rem hanc subtilem quæ perstringit simul oculos & delectat, esse corpus, proximo loco objectiones illas expendemus, quas contra hanc opinionem initio attulimus. Et si factâ diligenti earundem discussione deprehenderimus, nihil minus iis confici quàm quod primo aspectu præ se ferre videbantur, nec eas roboris aliquid continere, quod non enervare penitus, & retundere possimus; nemo nos ut opinor temeritatis arguet, si ab Aristotele dissentiamus, in quæstione quam ipse ad fundum minimè penetravit, & cujus in hac re sententia ab apertis repugnantiis, & contradictionibus vindicari nequit. Fateor equidem neminem unquam majori ingenii perspicacitate, abdita naturæ arcana, & veluti viscera inspexisse. Illius genius merito appellari poterit; ita ut quicunque præcipuis ejus doctrinæ principiis insisteret, ab errore immunis foret. Non est tamen credendum vel illi vel alicui omnino mortali, qui se propriæ rationis ductui committit, concessum esse privilegium ut nunquam à veritate deflectat. Miremur igitur ipsum & suspicemur ob eruditas lucubrationes quas ab eo traditas accepimus, ita tamen ut si quandoq; a veritate deviet, aut in ipso disquisitionis labore deficiens, populariū opinionū impetu veluti torrente quodam, contra propria principia (quod raro admodum contingit) abripi se

permittat, ſuppetias illi ferre, & ex noſtro quodammodo ſupplere adnitamur.

Sed ut inſtitutum proſequar, tertio primùm argumento reſpondebo, quo contendebatur, ſi lux foret corpus, quæcunque ab illa ſplendeſcerent tam incaleſcere debere quam illuminari. Dubium non eſt quin ita ſe res habeat, quod & manifeſtum redditur ex thermometris & muſicis quibuſdam inſtrumentis (ut puta organis & clavecymbalis concentum quendam ſponte efficientibus) quæ Cornelius Drebbellius peritiſſimus ille Mechanicorum Magiſter, mira arte elaboravit, ut ſereniſſimo Regi noſtro oſtenderet. Id enim totum effectum eſt rarefactione, & condenſatione ſubtilis alicujus corporis in inſtrumentorum cavitatibus incluſi, ſplendeſcente enim ſole concentum ſtatim edebant, muniáque ſua explebant. Neque vero ambigendum eſt quin hoc ex tenuis cujuſdam liquoris, quo ad id utebatur, rarefactione contigerit, qui ſtatim atque aer ſolaribus radiis ictus intepuit, dilatabatur, ex quorum præſentiâ, & operatione, iſte liquoris motus adeo pendebat, ut ſole horizontem noſtrum deſerente protinus ceſſaret: & ſi nubes forte aliqua radios ipſius intercluderet, tardior ab inſtrumento concentus edebatur. Credibile eſt haud abſimili arte, celebre illud miraculum ſtatuæ Memnonis, ab Æthiopiæ ſacerdotibus, ut plebi illuderent, antiquitus perpetratum fuiſſe.

II. Ratio cur noſtra corpora puram lucem plerumque non ſentiant.

Quanquam vero ille tenuem ſubtilémque ſubſtantiam nactus eſt, quæ tam inſignium impreſſionum, exiguâ in ſe factâ mutatione capax foret: mirum tamen non eſt ſi eædem à corporibus noſtris quibus craſſius temperamentum eſt, ſentiri nequeant. Nos nullum percipimus calorem, niſi major illo ſit, quo ſenſuum organa affecta ſunt, hic autem illi reſpondet quo incaleſcit ſanguis, ſanguinis vero calor intenſus eſt. Credibile ergo eſt ignem admodum dilatatum debiliorem emittere calorem, quàm qui à nobis ſentiri poſſit. Cogita puros vini ſpiritus, ſi inflammentur, admotam illis manum, adeo non comburere, ut ne tepefaciant quidem, ac deinde vide num à candelæ luce expectare debeas, ut ubicunque ſplendet, urat vel calefaciat.

Sin vero accuratè ſcire velis, quis caloris gradus, & quæ urendi vis, luci illi competat, quæ parietem ex. gr. ampli cubiculi illuminat, cujus in medio lucerna ardens

dens collocatur; computandus eſt exceſſus quo quantitas lucis per totum cubiculum fuſæ, quantitatem flammæ in lucernæ vertice ardentis ſuperat; idem enim prorſus eſt exceſſus ille quo virtus calefactiva flammæ ſuperat virtutem calefactivam lucis in pariete fulgentis ſi pari quantitate ſumatur. Quod ubi attentius conſideraveris, deſines mirari, ſi ad illam diſtantiam minime calefaciat, licet conceſſeris eam eſſe ignem, à flamma veluti fonte, quo continuo nutritur, promanantem, volatuque ſuo, abſque ullo craſſioris corporis impedimento juxta naturam ignis magnopere attenuatum.

Dubium non eſt quin modus hic inveſtigandi virtutem calefactivam lucis, æqualis cum flamma, extenſionis (computando ſcilicet proportionem, quam quantitas lucis totum cubiculum implentis habet ad quantitatem flammæ, ac deinde eandem flammam cum pari lucis quantitate comparando) legitimus ſit, nullique obnoxius errori, ſi diſcrimina quæ ex accidenti evenire poſſunt, excipias. Utrumque enim perenni fluxui ſubeſt, totaque lux in flamma, è qua tanquam fonte continuo manat, prius continebatur. Quemadmodum in flumine, quod æquabili conſtantique torrenti fertur: quamvis alvei pars una anguſtior, altera laxior ſit, quia tamen tota aqua quæ laxiorem hanc partem implet ex alia anguſtiori fluxit, ſequetur neceſſario, in æquali temporis ſpatio non ferri majorem vim aquæ, ubi alveus laxior eſt, quam ubi coëuntibus ripis in canalem arctiorem cogitur, modo nulla ſit in fundo inæqualitas.

Similiter ſi in magno hypocauſto, pelvis aquæ ſolvatur in vaporem, aqua ſic rarefacta, quæ totum jam hypocauſtum implet, eadem plane eſt cum ea, quæ prius pelvi includebatur: ideoque virtus humectandi quæ, exemp. gr. in pedali quantitate iſtius hypocauſti aqua pleni reperitur, eandem habet proportionem ad humectandi virtutem quæ pedali item aquæ quantitati ineſt, quam habet amplum ejuſdem hypocauſti ſpatium ad quantitatem aquæ pelvi incluſæ. Nam licet quaslibet iſtius ſpatii partes minimas, vapor ille qui totum videtur occupare, non impleat, aër enim præterea cui innatet admittendus eſt, virtus tamen humectandi quæ aquæ pelvi incluſæ inerat, per totum illud ſpatium diffunditur, ob conjunctionem ſcilicet nebulæ, ſive

roris cum qualibet aëris parte sensibili: proindeque virtus humectandi quæ reperitur in quantitate pedali istius spatii, tanto quodammodo minor est virtute humectandi quæ pedali item aquæ quantitati inest, quanto minor foret si aëre omni excluso totum penitus spatium vapor occuparet.

Eodemque prorsus modo in igne rarefacto, ac in aqua se res habet, hoc solum forte discrimine quod ille attenuatione purior fiat, propiusque ad naturæ suæ simplicitatem accedat, cum hæc eadem actione reddatur magis composita, & à nativo temperamento longius dimoveatur. Vis tamen humectandi in aqua rarefacta fortior erit, quam in igne attenuato vis urendi. Aquæ enim per rarefactionem ad naturam aëris, cujus præcipua affectio est humiditas, propius accedit, ignis etiam qui solvit eam in vaporem simulque comitatur, faciliorem illi in corpora circumstantia aditum præstat. Ipsemet vero puritati suæ redditus, nactusque libertatem diffundendi se ac dilatandi quantum naturæ suæ conditio postulat, nullam ex aëris admixtione virtutis accessionem acquirit, qua acrius comburat. Et quamvis vires illi aliquæ ex puritate sua accrescant multum tamen ex vehementi attenuatione debilitetur necesse est. At vero si ignis, qui prius late fundebatur, dioptrarum ustoriarum ope colligatur, & ad densitatem, qualis est ex. gr. in lucernæ flamma, redigatur; ignis inquam ille, sive lux densata, multo acrius quam tantundem flammæ comburet. Nam si quantitatem spectes illa hac minor non est, nisi aliquid forte in collectione perierit, in spatium etiam æque angustum cogitur, gaudetque insuper hoc privilegio, quod nulla crassioris corporis admixtione vis ejus agendi hebetetur.

III. Experientia dioptrarum ustoriarū, nec non pigri suffocantisq; æstus.

Objectionis hujus solutione, præterquam quod robur illius enervetur, manifeste probari videtur, lucem nihil esse aliud, quam ignem vehementi attenuatione statum suæ naturæ adeptum. Nam si supponamus ignem aliquem, ex. gr. flammam lucernæ, ad supremum raritatis gradum attenuari, quem corpus talis crassitiei videtur posse attingere, impossibile est, eum aliter apparere, vel operari, quam ita ut jam de luce agentes exposuimus. Rursum videmus lucem collectis in unum radiis acrius longe quam alium quemvis ignem comburere, proindeq; ex necessitate ignem esse.

Quidni

Quidni igitur audacter concludamus, id, quod antequam diffunditur ignis est, & quod cum coit rursus & colligitur ignis est, toto quoque itineris sui decursu ignis naturam retinere? Quinimo aperto testimonio constat illud etiam in ipso itinere remanere ignem; nam lux à terra repercussa; exiguisque onusta atomis, (quod in pigro suffocantique æstu contingit) acrius calefacit; haud secus ac ignis, dum corpore aliquo denso tanquam carcere includitur.

probatur lucem esse ignē.

IV. Non deberent philosophi iisdem quibus vulgus regulis de rebus judicare.

Philosophi aliis se in judicando regulis dirigere deberent, quam vulgus hominum. Hi crassiorum sensuum ductum solummodo sequuntur nec proinde arbitrantur aliquid esse ignem, nisi quod comburendo prodit sese. Qui vero rem ad rationis calculos vocat, ortumque ejus & periodum accuratius perquirit, & causas etiam novit, cur alias comburat, alias sine viribus langueat, merito culpandus erit, si se contra rationis suæ evidentiam, aliorum ignorantia in errorem abripi patiatur. Qui odoribus exquisitis delectantur (si forte perfundi iis cubicula sua volunt, ea anni tempestate, qua ob calidam cæli temperiem minus convenit iis uti qui subjecto igne exhalantur) famulum aliquem ministerio isti assuetum, aquas quasdam odoriferas excutere orejubent, uti apud Hispanos in æstate moris est. Qui id fieri videt, quamvis aqua protinus visum omnem tactumque effugiat, soloque odoratu percipiatur non dubitat tamen quin odor quo recreatur, sit ipsissima illa aqua quam in vase vitreo paulo ante conspexerat, magnopere tamen attenuata impetu illo quo ex famuli ore excutiebatur, quæ etiam paulatim decidens ad pristinam aquæ speciem revertetur. Cum interim alius qui nec vidit operationem illam ab aqua incepisse, nec in eandem desinere, excusationem forte aliquam mereretur, si quod naribus percipit nec esse aquam per aëra sparsam, nec omnino aliquid per se subsistens (quia nec videri nec tangi potest) existimaret, sed adventitiam aliquam qualitatem, modo quodam occulto aëri inhærentem. Simile fere discrimen est inter philosophos, qui ordinate in disputationibus suis progrediuntur, alios que qui se terminis, quos nec ipsimet intelligunt, pascunt; illi evidentia victi conclusionibus assentiuntur, hi levibus vagisque conjecturis hinc inde circumferuntur.

V. De vermo-

Non judicabit lector uti spero, tempus quod in hujus-

modi se

lucis igneíq; appellationes, à diverſis ejuſdem ſubſtãtiæ notionibus proficiſcuntur.

modi exemplis, ac digreſſionibus collocamus, præcipuo operis hujus inſtituto eripi, multum enim (ni fallor) lucis afferunt, ad materiæ in qua verſamur intelligentiam, quam jam ut opinor adeo evidentem exploratamque reddidimus, ut nemo qui argumenta noſtra ſedulo perpenderit, ab igne in tenuiſſimam ſubſtantiam ducto (quam genus humanum, diverſa rebus nomina imponens, prout diverſimode ſenſibus apparent, lucem appellant) vim illam comburendi expectaturus ſit, quæ in denſiori ſubſtantia exiſtens, ignis illi appellationem dedit, vel dubitaturus rem eandem plus, minuſve rarefactam in utroque eſſe poſſe. Quemadmodum aurum in tenuiſſimis bracteolis plumarum inſtar per aëra volitans, naturam auri perinde retinet, ac aliud adhuc in palacra conſiſtens, quod, utpote corporum omnium graviſſimum, motu velociſſimo deorſum fertur.

Quæ hactenus de igne non comburente (quem vocamus lucem) à candelæ flamma promanante dicta ſunt, aliis quibuslibet luminibus calore ſenſibili deſtitutis, haud difficulter applicari poſſunt, quorum quædam cum flamma, alia abſque illa apparent. Prioris generis ſunt innoxiæ illæ flammæ quæ in hominum capillis, equorum jubis, naviumm alis, ſepulchris, locis pinguibus ac paluſtribus, aliiſque his ſimilibus crebro viſuntur. Poſterioris generis ſunt ea quæ in nitedulis, lapidibus lucem conſervantibus, ligno putrefacto, piſcium etiam quorundam, & aliorum animalium carnibus jam putreſcere incipientibus, nonnulliſque id genus aliis reperiuntur.

VI. Afferturratio, cur ſæpenumero ignis & calor ſine luce ſint.

Ut ſecundæ jam objectionis hujus parti reſpondeatur, qua contenditur, magnos ſine luce aliqua calores quotidie ſentiri, uti è contra ſplendidiſſimam ſine calore ullo lucem, adeoque hanc ab igne neceſſario diſtingui: repetamus animo magnum in corporibus denſis rarorum numerum includi poſſe, indeque fieri, ut quæ in flammæ laxitatem diduci nequeunt, multum nihilominus ignis contineant. Quemadmodum in hypocauſto ignis quantumlibet intenſus, nullam tamen ſui ſpeciem oculis exhibet, quamvis loca illi vicina undique calefaciat. Similiter cum multæ exiguæque caloris particulæ in totidem craſſioris terrenæque ſubſtantiæ atomis veluti cellulis includuntur (quæ illis pro hypocauſtis ſunt) incluſio illa non obſtabit,

quo

Digitized by Google

quominus tactui (qui densis præcipue movetur) sese prodat; licet, quia crassâ tenacique materiâ cui immerguntur suffocatæ sunt, erumpere, & in flammæ lucisve raritatem se diffundere nequeant, ut sic naturæ suæ conditionem ostendant; quæ etiam uti jam diximus ad urendum ineptissima est, cum condensari lucem oporteat, & in unum colligi, ut ex eâ flamma ignisve excitetur; quinimo nec ipsa quidem flamma, nisi condensata, acriter comburet.

VII. quid fit de luce postquã desiit videri.

Sublatâ jam, ut opinor, omni objectionis tertiæ difficultate, quartam aggrediamur; in cujus solutione curiositati eorum satisfaciendum est, qui inquirunt quid fiat de immenso illo lucis corpore (si tamen corpus sit) quo spatium terram inter solémque diffusum impletur, quodque momento evanescit, quoties se nubes aliqua aut luna interponens sydus illud nobis eripit, vel ab ipso hæmisphærium nostrum deseritur. Nullum illius vestigium post extinctionem sui remanet, secus quam corporibus reliquis usu veniat, ex quorum corruptione aliud aliquod de novo gignitur. Quo demum avolavit? Persuaderi nobis potest, nebulam esse substantiam corpoream, quia in arborum ramis quos involvit, aquæ in quam convertitur guttas intuemur; idem ut de luce crederemus adduci possemus, si eâ consumptâ cineres aliqui restarent; verum experientiâ constat, ne minimum quidem illius vestigium post extinctionem supereſſe.

Antequam huic objectioni respondeamus, rogandus est adversarius, ut in mentem revocet quod in prioris solutione explicatum jam à nobis, & probatum est; lucem ex. gr. quam lucerna diffundit, non plus substantiæ in se continere, quam contineat flamma unde oritur, sed rem eandem quæ in hac addensatur, in illâ dilatari; flammamque continuas subire mutationes, dum quod consumitur in circumferentiâ, restauratur in centro, ubi novum subinde pabulum attrahit. Quod cũ impetraverimus, quæremus nos vicissim ab eo quid actum sit de corpore flammæ istius quod reciprocâ alternatione extinguitur, & renovatur, nullo post se relicto vestigio, perinde ac ipse nos interrogat de corpore lucis, quæ similiter continua decrementa continuis reparat incrementis. Cumque rem seriò perpenderit, videbit eandem utrique quæstioni responsionem accommodari posse.

Ea autem hæc eſt. Ignis dum è fonte ſuo profluit ſubtiliorque ex dilatatione redditur, occurrentia corpora facilius ingreditur, quorum primus eſt aer undique circumfuſus, aeri itaque ſe immiſcet, & incorporat, proindeque aliis etiam corpuſculis aeri innatantibus; & in his eas, quas molitur natura, mutationes ſubit, quibus vel in alia, ſi ita ſit neceſſe, elementa convertatur, vel in corporibus calorem poſtulantibus adhuc conſervetur.

VIII. Experimentum quorũdam opinantiũ lucem in pulverẽ præcipitari poſſe.

Subit animum hac occaſione memoria rari admodum experimenti, quod nobilis quidam vir fidei ſinceriſſimæ, mihique amicitiâ conjunctiſſimus vidiſſe ſe affirmavit, vaſorum vitreorum ſcilicet ope peculiari quodam modo factorum, & artificioſè diſpoſitorum, collectos ſolis radios in pulverem fuſci coloris, aut purpurei in rubrum vergentis præcipitatos fuiſſe. Fraus nulla huic operationi ſubeſſe potuit, nihil enim in vaſis antequam diſponerentur continebatur, peragi etiam debet in calidiori anni tempeſtate ut effectus iſte ſequeretur. Hac porro operatione, aliquibus diebus duæ fere unciæ colligi potuerunt. Natura illi erat mire ſubtilis, quæ ipſum etiam aurum, corporum omnium inter quæ verſamur graviſſimum ac ſolidiſſimum, vi ſua ut ſic dicam ſpirituali penetraret. Id ſi revera & abſque omni errore ita ſit, ipſi demum oculi, manuſque renuntiare poterunt, quid de luce ubi evanuerit factum ſit, ſi magna illius copia in unum ſcopis colligeretur. Quibuſcunque autem ex cauſis experientia hæc orta ſit, nos in rationibus ſuperius allatis plenè acquieſcere poſſumus: nam quod ad me attinet, exiſtimo pulverem iſtum fuiſſe corpuſcula quædam radios ſolis comitantia, & ab iis collecta, non autem puram ſincerámque illorum ſubſtantiam.

IX. Quid ſentiat Author de lampadibus iſtis, quas nõnulli aſſerũt reperiſſe fu-

Objicient forte aliqui lampades iſtas quas teſtimonio ſcriptorum tum antiqui, tum noſtri ævi, conſtat in ſepulchris repertas fuiſſe longo retro tempore clauſas, & ab omni conſpectu aditúque hominum, qui novum alimentum inferre poſſent, remotas; quarum proinde flammas ſine pabulo ſuſtentari opinantur, adeoque perennes & immortales eſſe. Quod ſi verum ſit, doctrina à nobis tradita, qua aſſeritur lumen nihil eſſe aliud, quam ipſammet ignis ſubſtantiam, à centro continuo ſe diffundentem, ſtatimque in ipſo ortu expirantem, corruat neceſſe eſt; ſucceſſu enim tem-

poris

poris fieret, ut iſtiuſmodi ignes totos ſe in lucem pro-
funderent. Tametſi enim lucis ſubſtantia tenuis a-
deo ſit, & ſubtilis, ut exigua admodum alimenti pars
in ingentem illius quantitatem diffundi poſſet, ali-
qua tamen foret illius conſumptio, quæ licet in brevi
temporis ſpatio percipi non poſſet, poſt multorum ta-
men annorũ revolutiones neceſſario deprehenderetur.

Quibus reſpondeo, teſtes ex quorum fide lampadum
harum hiſtoriæ plerumq; pendent, tales eſſe ut ab iis
ſtrictam illam & exquiſitam in obſervando diligen-
tiam, quam materia hæc poſtulat, prudens rerum æſti-
mator minime expectaverit. Sunt enim plerumque ex
rudi illo hominum genere, qui manuum labore victi-
tant. Hi dum alios ob fines terram effodiunt, in lam-
pades iſtas fortuitò incidunt, quas etiam ut plurimum
in ipſa detectione frangunt, putantque ſibi neſcio quo
fulgore oculos præſtringi, qui antequam plene perci-
pi poſſit, evaneſcat, nec forte aliud quippiam fuit quàm
ex vitri, fictiliſve vitro illiti fragminibus, ſplendor qui-
dam emicans, cum primum egeſtis ruderibus lucis in
ea radii incidêre; (quemadmodum forte adamas in
obſcuro loco poſitus, lumen ita excipere poſſit, ut pri-
mo conſpectu ignis inſtar cintillare videatur.) Hi
vero poſtmodum cum fractam lampadem oſtendunt,
modumque inventionis alicui narrant, cui erectior
mens, majorque vis ingenii à natura conceſſa eſt, qui-
que circumſtantias omnes ad hujuſmodi lampades ſpe-
ctantes avidè & curiosè exquirit; tum demum torquent
ſe, & vim quandam memoriæ inferunt, ut ad ſingula
interrogata appoſitè reſpondeant; atque ita in illius
gratiam perſuadent meminiſſe ſe, quod nunquam vi-
derunt; cui etiam narrationi alter quoque de ſuo ali-
quid tanquam pro ornamento libenter adjicit, quæ ſic
in juſtam perfectámque hiſtoriam brevi evadit; quod
in rerum omnium mirabilium, & præter communem
morem evenientium narrationibus plerumque con-
tingit; quas etiam ipſi quorum indoles à mendaciis
maxime abhorret, veluti ex naturæ quadam procliv-
tate aliquantulum extendunt, & in habitum decentio-
rem fingunt, ſibi propemodum perſuadentes, vidiſſe ſe
in re àliqua plus quàm revera viderint: uſque adeo
innata omnibus eſt cæteris præcellendi cupido, quan-
quam in hoc ſolo, ut videantur aliquid conſpexiſſe,
quod ab aliis conſpectum non ſuit.

iſſe in ſepul-chris, incon-ſumpti-bili flã-mâ ar-denti-bus.

Quare

Quare antequam huic objectioni de luminaribus, abſque ſui conſumptione ardentibus particulare aliquod reſponſum faciam, certiora rei de qua eſt quæſtio, teſtimonia, & argumenta magis indubitata afferri optarem: ea enim quæ à Fortunio Liceto (qui magnâ diligentiâ ea in unum collegit, ſubtiliter admodum de iiſdem diſſeruit, omnibusque in ea quæſtione verſatis ingenii ſimul & induſtriæ palmam præripuit) afferuntur, non videntur ad eam certitudinem aſſurgere, quæ jaciendo, firmitérq; ſtabiliendo philoſophiæ fundamento neceſſaria foret. Si qua tamen in hac materiâ experientia adduci poſſit, quæ dubium omne excludat, putarem artificioſâ quadam alimenti circulatione fieri poſſe, ut lux eadem ad longa annorum ſpatia conſervaretur; ægrè tamen mihi finerem perſuaderi, ſive flammam, ſive lucem, abſque ullo prorſus alimenti ſui diſpendio accendi & continuari poſſe.

CAPUT VIII.

Solutio trium aliarum objectionum quibus ſupra contendebatur lucem non eſſe corpus.

I. Lux nõ eſt in qualibet parte ſpatii illuminati, nec partem illius aliquã ſenſibilem abſolute implet, quamvis videatur nobis eã implere.

CUm in hunc modum nos defenderimus contra illorum objectiones, qui negarunt lucem eſſe ignem, aliorumque curioſitati ſatisfecerimus, qui quid de illâ, ſi eſſet corpus, poſt extinctionem fieret, interrogabant; eorum jam difficultates ſolvere conabimur, qui ideo negant eam eſſe corpus, quòd eodem in loco cum alio corpore reperiatur, ut cum ſolares radii totum aëra illuminant, diſtinctáque duarum candelarum lumina, quamlibet ſpatii in quo collocantur partem conjunctim occupant. In quibus ſecundæ objectionis vis præcipua conſiſtit.

Quod ad primum, de aeris preſſione attinet, facile reſponderi poteſt, aërem utpote maxime diviſibilem, abſque ullâ reſiſtentiâ tantum loci cedere, quantum luci recipiendæ ſatis ſit; hancque, licet ſolos oculos conſulenti videatur ubique diffundi, non eſſe tamen revera in qualibet aeris atomo, ſive puncto Ut appareat autem ubique diffundi, ſufficit quòd in qualibet aeris parte quantitatem pupillæ non excedente reperiatur, ita ut quocunque oculos conjiciamus à luce feriantur. Eodem plane modo quo halitus odoriferi, licet adeo concreti ſint & corporei, ut eorum vi

ven-

ventorum agitatio ſenſibus ipſis percipi poſſit; aerem tamen ita implent, ut in quacunque parte loci iis perfuſi colloceris, naribus eos hauſturus iis, idem in nebulis & excuſſâ illâ cujus ſupra meminimus aquâ odoriferâ obſervari poteſt.

Quoniam vero nuda ratiocinia in re admodum ſubtili, qualis eſt quam modo tractamus, non ita fortiter premunt, conſtringuntque lectores talibus præſertim inaſſuetos; cumque opus hoc cuilibet ſi fieri poſſet prudenti rerum æſtimatori, quantumcunque leviter in ſcholis imbuto, pervium eſſe optarem (faciliorem enim ei aditum & approbationem ab hujuſmodi hominibus expecto, quam ab iis qui ab aliis jam principiis altius imbuti ſunt;) experiamur ſi quid hic à ſenſibus haurire poſſimus, oculoſque ipſos aſſertionis noſtræ teſtes inducere conemur. Quicunque ergo perfectè ſibi in hac materia ſatisfieri cupit, obſcuro ſe cubiculo includat, in quod per foramen aut rimam aliquam in pariete, ſol radios ſuos infundit, videbitque ingentem atomorum multitudinem in exiguâ illâ lucis emanatione fluitantium, quæ ab oculo in pleno lumine conſtituto diſcerni nequeunt. Deinde ſecum cogitet utrum exigua illa corpuſcula lucem tranſmittant nec ne; ſtatimque ratio ſuggeret ea ſi perinde atque aer perſpicua forent, radios per quos videntur ad oculos noſtros minime reflexura. Quare audacter concludet, eas ſaltem illorum partes lucem non tranſmittere, neque imbibere, quæ eandem ad nos repercutiunt. Cogitet deinde quam magna ſit illorum multitudo, quamque brevibus ab invicem diſtent intervallis, & quod conſpectum tamen non impediant, ſed liberum relinquant objectorum ultra ea poſitorum intuitum, quocunque demum ſitu oculi conſtituantur. Cùmque animadverterit opaca hæc corpuſcula ubiq; ſparſa; non obſtare tamen quo minus viſu diſcernamus plenam æquabilemque lucis diffuſionem per totum quod illuminatur ſpatium, abſque hæſitatione ullâ concedet, aerem (utpote qui perſpicuus eſt, iiſque longe ſubtilior adeoque in minores atomos diviſibilis, quique præ inſigniori pororum exiguitate, minus permittit oculis à luce deviare) ubique admixtum eſſe luci, tametſi hanc ſolam intueamur, nullamque aeris diviſionem, aut interruptionem diſcernere valeamus.

Præfertim vero hoc concedet, ſi ad id quod modo dictum eſt adjecerit, corpus illud ſubtile quo perfunditur aer, eſſe omnium maxime viſibile, & id cujus beneficio reliqua omnia ſub conſpectum cadunt, aerem vero cui ſe admiſcet, ob ſummam perſpicuitatem, facilemque in quemlibet porum lucis receptionem, abſque ulla ejuſdem reflexione, vel reſiſtentia viſum omnino non terminare : eam porro eſſe lucis naturam, ut opaca corpora ſi nimis magna non ſint, cerni non permittat; nec opaca ſolum verumetiam lucida viſui noſtro eripit; ſydera quippe tam fixa quam errantia ſolis vicinia abſcondit, nec horum claritate, nec illorum magnitudine diſcutere valente offuſam iis ab exuperante luce caliginem. Idem etiam quotidianâ experientia conſtat, in vitro admodum pellucido, nec non limpidiſſimâ aquâ, à quibus (tametſi id oculus in quibuſdam eorum poſitionibus percipere nequeat) ex effectu deprehendimus multum lucis reflecti, adeoque plurima in illis opaca corpora includi. Ex quo tandem neceſſario concludet, fieri non poſſe ut lux aliter appareat, quàm ut videatur ubique eſſe, & continuam quandam per ſe extenſionem efficere, quamvis rationis diſcurſu certiſſime colligat, nullam eſſe illius partem ſenſibilem quæ admixtum ſibi aerem non habeat.

II. Nullũ eſt in corpore diaphanopanctum ſenſibile quod lucis ſimul cũ aere & multorum etiam radiorum à diverſis lumi nibus

Atque hæc ni fallor ſolutio alteram ejuſdem objectionis partem de pluribus luminibus in eodem ſpatio conjunctis, ex conſequenti diluet : & ſpecierum è coloribus undique emanantium, motibus contrariis ſibi invicem abſque impedimento occurrentium par ratio eſt. Cæterum ut inquiſitionem hanc paulo altius attollamus, cogitemus lucem, cùm ſit corporum omnium quorum notitiam aliquam habemus ſubtiliſſimum, ex natura ſua habere, (ob diviſibilitatem ſcilicet quæ raritatem comitatur) ut in minores partes dividatur quàm aliud quodvis corpus, nominatim verò quàm flamma dividi poſſit; hæc enim fumo craſſiorique materiæ admixta, à lucis puritate longiſſime abeſt, idque ſecundum gradum proportionis quo à corpore cui comparatur in raritate ſuperatur. Jam vero celebris hujuſce ævi Mathematicus, cum modum excogitaſſet metiendi raritatem pulveris tritici in flammam converſi, deprehendit ejus diametrum quinquageſies quam ante inflamma-

tio-

Digitized by Google

tionem majorem esse; indeque concluſit, proportionem corporis iſtius flammæ, ad corpus pulveris nitrei è quo excitabatur, eandem esse quæ est 125000 ad unum. Quare immediate ac necessario sequitur 125000 partes flammæ in spatio, quod minimum quodvis granum pulveris nitrei occupat, includi posse, fortasſis etiam plures si cogitemus quot undique poris pulvis perforatus sit. Hoc autem semel admisso, manifestum est etiamsi lux purior non esset flamma ex nitreo pulvere excitatâ, pulvisque hujusmodi soliditate aurum æquaret, posse tamen 125000 lucis radios per spatium, quod minimæ cujusvis pulveris iſtius particulæ adæquatum sit, transmitti; quod spatium à nobis omnino non discerneretur, multotiesque in quantitate pupillæ oculi contineretur. Ex quo colligere licet, quàm ingens, & propemodum infinitus objectorum numerus videri possit in eodem loci puncto sibi invicem occurrere, quibus tamen sat spatii relinquitur, ut liber sit singulorum sine ulla arietatione discurſus. Quare, cum unicum candelæ lumen minimè sufficeret singulis aeris poris, qui lucis capaces sunt, implendis (præsertim vero iis qui à flamma magis distant) facilè intelligetur, multarum candelarum conjunctis radiis, in spatio quo continetur aër, locum fieri posse.

emissorum ea pax non sit, absque quod necessarium sit una ab alio penetrari.

Quibus omnibus in unum collectis & comprehensis, cessabit ingens illa admiratio, quo scilicet pacto tanta multitudo radiorum lucis, quamvis corporeorum sine ulla aliorum in alios incidentium rixâ & arietatione trajicere corpora, & ferire oculos possit; simulque constabit non ex aliquo naturæ vitio, sed intellectus nostri imbecillitate provenire, quod tantas in hac materia difficultates patiamur. Abunde enim à natura prospectum est subtilibus hisce ignis operationibus, quæ etiam aditum illi viasque aperuit, quibus in vitrum, aliaque corpora solida quæ pellucida sunt, ingrediatur; in quo ultima secundæ objectionis difficultas consistebat. Nam cum istiusmodi corpora operatione ignis (qui nunquam à motu cessat) efficiantur, relinqui & patere luci aditus necesse est, quibus intrandi & exeundi libertatem habeat. Atque hoc in vitro evidentissimum est, quod cum acerrimo & vehementissimo igne elaboretur, eoque subinde intumescat (uti solet aqua, aliaque quibus elementum illud

Digitized by Google

se immiscuit) multum in se ignis contineat necesse est, dum in fornace decoquitur, quod etiam ex igneo illius candore colligi potest. Hinc est quod vitriarii paulatim,& per gradus inducunt ei frigus, temperando prius, remittendoque calorem, ne repentina aeris in locum ignis successione vitrum disrumpatur. Aer namque cum majoribus partibus constet, vitri poros subitaneo nimis impetu distenderet, aditumque sibi per illius comminutionem aperiret, qui si remissiori temperatoque calore prius rarefiat, minores illius partes igni succedent, vitrique poros lentius, & sine injuria laxabunt. Non est itaque cur miremur quod lux adeo facile vitrum trajiciat, multoque adhuc minus quod alia illi corpora pervia sint, cùm experientiis Chymicorum constet vix reperiri corpus aliquod quod perinde ac vitrum penetrationi resistat.

III. Lux nullum spatiũ in instãti illuminat, sed magna quâ movetur celeritas impedit quo minus illius motus sensu percipiatur.

Jam verò ut primæ omniumque specie tenus potentissimæ contra corporeitatem lucis objectioni respondeamus, qua nempe contendebatur eam in instanti moveri, proindeque ad id, quod materiale est quantitateque vestitum, non posse pertinere; ostendere conabimur, quanta sit sensuum incapacitas ut de variis motuum generibus judicent, quamque graviter in iisdem decipiantur. Quod ubi ostendero, ac deinde constiterit difficilius esse observare motum lucis, quam aliorum corporum, corruent ni fallor omnia, quæ contra sententiam nostram, à judice tam inepto & incapaci opponentur.

Primo itaque lectorem admonebo ut in mentem revocet, si unquam pueros torribus ludentes animadverterit, tantâ illos celeritate moveri, & circumagi, ut motus oculos fallat, perfectumque illis ignis circulum exhibeat: & si ad remotiorem distantiam in obscurâ nocte fax aliqua in gyrum ageretur, speciem quandam æquabilem redderet igneæ rotæ, in quâ nullum motus vestigium appareret. Deinde cogitet quàm tardus sit iste motus, si cum alio quo cieri corpus possibile est conferatur: tutoque inde concludet, mirum non esse, si motus lucis minimè percipiatur, nec ullum inde argumentum depromi posse, quo probetur lucem non esse corpus.

Proposito à nobis exemplo paulo amplius insistamus, illudque terræ cælorumve motui comparemus: sit igneï istius circuli apparentis diameter trium pedum, tem-

Digitized by Google

empúſque quo ſemel gyrum conficit ſexageſima pars minuti, cujuſmodi hora ſexaginta continet, ita ut in die integrâ non niſi 86400 iſtiuſmodi temporis partes contineantur. Tum ſic; cum circuli iſtius ignei diameter tres tantum pedes longus ſit, ſpatium quod in illâ temporis morulâ decurret, non excedet pedes decem, qui tres paſſus uno adhuc pede relicto efficiunt, cujuſmodi partium undecim fere milliones in terræ ambitu numerantur; ita ut ſi terra viginti quatuor horis circulum ſuum compleat, moveri eam neceſſe ſit centies fere & vigeſies majori celeritate, quam torris ille pueri qui tamen velocitate ſuâ oculos fallit. Si vero ſolem, lunam, ſtelláſque fixas moveri concedamus, quàm rapida erit eorum gyratio? quàm inſenſibilis tranſcurſus per illud ſpatium quod emetiri oculus poteſt? Cúmque certiſſimum ſit, ſive hæc demum moveantur, ſive terra, modum quo nobis apparent eundem plane eſſe, evidens quoque eſt, ſicut jam eorum motum non percipimus (qui forte in iis nullus eſt) ita nec percipiendum à nobis fore, quamvis revera iis competeret. Si ſol vicinus nobis eſſet, curſúque illo citatiſſimo ferretur, profecto nec itineris ejus initium neque finem diſtingueremus, ſed unica tantum eaque continua ab ortu ad occaſum porrecta linea appareret, abſque ullo penitus motus indicio; quemadmodum fax illa licet tardiori multum gyratione circumacta, fixum immobilémque ignis circulum deſcribere videtur.

Verum quod huic plane contrarium eſt, ex ſolâ ſtellarum ſoliſque à nobis diſtantiâ, oculos noſtros tam inſigniter decipi experimur, ut immenſa illa corpora ne omnino quidem moveri percipiamus. Quis crederet tam rapidum velocémque motum (qui tellurine an ipſis competat quod ad præſens inſtitutum attinet perinde eſt) abſque ullo ſui ſenſu peragi poſſe? Quis enim dubitaret quin vel mutari continuo ab iis loca deprehenderemus, quod in ſagittis avibúſque per aëra volantibus obſervamus; vel illa longum aliquem lucis tramitem ſignarent, ſpeciémque vero majorem, inſtar circumactæ facis, objicerent? Sed nihil horum evenit: intendamus in ea oculos donec fatiſcant, & perſtringantur, totóque illo tempore videbuntur ſine motu ſtare; nec omnino eorum iter antequam finiatur, diſcernimus; momenta ipſa currentium viſus

noſtri tarditas non aſſequitur. Quare niſi peritiores magiſtros conſulamus, mirari æque poſſimus, cum veſpere corpus illud cernimus in occidente deſcendens, quod mane ſurgens in oriente videramus.

Id vero majori adhuc admiratione dignum videtur, quòd corpora iſta in tranſverſum reſpectu noſtri moveantur, nec ullus tamen eorum motus à nobis percipiatur. Cogita jam quantò facilius ſit rem itinere ad nos recto tendentem improviſos ferire. Agilis perituſque gladiator tantâ celeritate telum ſuum vibrabit ut ſinum eo preſſurus ſit; cum diſtare illud ſaltem ad paſſum credideris: quia eodem temporis momento illam mucronis diſtantiam notaveras, nec motum in te directi prius diſcernere poteras, quàm illius veſtigium in pectore hæſerit. Si ergo lucem cum aliis corporibus conferas, quæ motus ſui velocitate oculis ita illudunt, fatearis neceſſe eſt, non ſine inſigni temeritate motum illi omnem denegari poſſe, propterea quod non diſcernatur à nobis hujuſmodi motus ſucceſſio. Cogita illam omnia quæ à Deo condita ſunt corpora ſubtilitate ſuperare; ſemitas ejus ſcrutare, in quibus præ incredibili radiorum, veluti filorum, tenuitate, ac ſummâ eorundem diviſibilitate, in gentique facilitate quâ ſe cuivis corpori poros habenti applicat, & inſinuat, nullam ferè reſiſtentiam invenit; mirabilem ejus multiplicationem ſupputa, ex continua & pene momentanea ſui reparatione provenientem; vide quàm vehementi ac repentino impetu emicet ſeque diffundat. Ex aliâ deinde parte cogita hæc omnia in vaſtis illis quorum ſupra meminimus corporibus, directe contraria eſſe & oppoſita; quorum tamen motus non ante nobis apparet, quam eſſe deſierit. Quibus omnibus rite ponderatis concedes vel invitus, eos qui ſe in hac cauſa ſoli oculorum ductui committunt, de re leviter examinata perperam ac temere judicare.

IV. Ratio cur motus lucis ad nos directe tendentis non

Quidam autem fortaſſis qui ſe ſtatim à ſenſuum magiſterio cui tamdiu aſſuevere, abducere non poſſunt, ulterius inquirent, cur nullos hujuſce motionis effectus ſentiamus? Non prodit ſe in aere procul adhuc diffuſa, longoque ad nos itinere feſtinans. Ne momento quidem ſubſiſtit, nec quicquam de ingenti ſua velocitate remittit in vaſti iſtius ſpacii tranſcurſu, quod nos inter ſolemque diffunditur. Nullo denique ſui veſtigio aut nota deprehenditur.

Cæte

Cæterum si quod asserit Galilæus verum sit, fulguris nempe successionem aliquatenus percipi, ut pote quæ initio minus velox paulatim intenditur: vel si approbanda sit opinio Cartesii asserentis lucem in refractione tardius moveri, non erit opus longo studio ut inquisitioni isti satisfaciamus. Verum in Galilæi experimento, nubis forsitan effractioni, ista, quam observamus, successio motus convenit; & à resistentiâ corporis refringentis, tanta fieri non potest in celeritate lucis diminutio, quanta requiritur, ad efficiendam illam linearum differentiam, quam excogitavit Cartesius subtiliter quidem, (dubito autem an verè) ut rationem refractionis redderet, uti ex infra dicendis amplius apparebit.

percipiatur: & quòd sit in ea vera aliqua & realis tarditas.

Nos ergo, hæc tanquam incerta missa facientes, ut ostendamus, quàm sit a ratione alienum istud quæsitum, supponamus esse aliquam in motu lucis tarditatem, quæ sensu percipi possit; ac deinde ab iis quæramus, quâ ratione illam perciperemus: cujusnam ad id sensus auxilium vocari deberet? Non dubitamus quidem quin sonus in suo per aerem ad aures itinere tempus aliquod impendat; verum idcirco de hac re minime dubitamus, quia oculi auribus agiliores sunt, possuntque ad longiorem distantiam fabro lignum scindente, securis descensum, vel flammas ex tormento bellico emicantes prius percipere, quam ullus de iis nuncius ad aures perferatur: sin vero oculos claudas, vel cæcum de hac re consulas, nec discernere ipse poteris, nec ab eo discere, utrum sonus iste eodem quo gignitur momento aures impleat, vel moram aliquam in transitu fecerit. Oculi igitur aures instruunt. Estne vero sensus aliquis visu agilior? aut modus dignoscendi expeditior quam per oculos? Potestne denique lumen, vel omnino res aliqua ante ab oculis percipi, quam iis præsens sit? Certo itaque concludi potest, motum lucis adhuc in itinere existentis discerni non posse, nec omnino lucem ipsam prius discerni, quam ipsius radii oculos feriant.

Si vero illius motus ratione ullâ deprehendi posset, id certe contingere deberet in medio aliquo per quod ægrè transitum moliretur, instar ignis ferrum penetrantis, qui vires paulatim colligens, tandem (ubi ferrum incanduit) lucis suæ radios, per laminam quæ initio restitit, libere diffundit. Huic etiam facit, quòd

lapides lucem conſervantes, qui in Italia colliguntur, exponi aliquandiu in ſole debeant, priuſquam lucem retineant; eademque, cum illi poſtea in obſcuro collocantur, clarior in iis, aut remiſſior apparebit (donec ad ultimum gradum ventum fuerit) prout brevior illis fuerit aut diuturnior ad ſolem mora. Oculi item noſtri quo diutius lucem contemplati ſunt, eo amplius perſtringuntur & caligant, ſi ſubito in tenebras transferantur. Affirmavit quoque diligens quidam naturæ per experientias explorator, ſpeciem cujuſvis objecti multo lumine perfuſi, (id vero ipſe peculiariter in crate ferreo ſæpenumero obſervarat) appariturum in oculo jam averſo illius, qui vehementius conſtantiuſque in illud aciem, donec perſtringeretur, intenderit. Neque vero ex illa torris circumactione de qua ſupra locuti ſumus, igneæ rotæ imago repræſentari oculis poſſet, niſi ſpecies ab igne ex uno loco emiſſa aliquandiu remaneret, etiam poſtquam ignis locum iſtum, quo radios emiſit, deſeruerit. Unde manifeſtum eſt, lumen ſpecieſque objectorum tempus aliquod poſtulare, tum ut ſubjectis ſuis fortius imprimantur, tum etiam ut ex iiſdem deleantur. Si ergo fortior lucis impreſſio non niſi in tempore fiat, quorſum dubitemus quin primæ ejuſdem emicationi tempus aliquod impendatur, quanquam ſenſus noſtri tarditas ita anteverſtatur, ut illud non percipiat.

V. Planetæ nunquam vere ibi ſunt, ubi apparent.

Sed contra objici poteſt, ſi hæc vera ſint, ſolem nunquam in eo loco revera futurum, quo eſſe apparet. Nam cum non niſi lucis ab eo manantis beneficio conſpiciatur, ſi lux illa tempus in quo moveretur requireret, ſol, qui ingenti celeritate fertur, locum è quo lucem emiſerat ante mutaſſet, quàm illa ad nos nuncium aliquod perferre poſſet. Huic ego objectioni reſpondeo, aſſerendo rem forſitan ita eſſe, ecquis enim novit eam aliter ſe habere? vel quodnam hoc admiſſo ſequeretur incommodum? In refractione rem ita ſe habere certiſſimum eſt, quare etiamſi lux in inſtanti moveretur, de ſolis loco tunc ſolum conſtare poſſet, cum ille verticibus noſtris perpendiculariter immineret. Niſi forte vera ſit ſententia exiſtimantium, non circa nos ſolem ſed nos verſus ipſum moveri, & tunc quidem objectio à ſcopo aberrat.

VI. Ratio

Cæterum quo amplius celeritatem qua movetur lumẽ inculcamus, eo magis difficultate illâ nos involvimus, cur

cur ſcilicet aër & aliæ quæque etiam ſolidiſſima corpora illius impetu non diſſipentur. Tradunt enim naturalis philoſophiæ magiſtri, non minorem eſſe rei mollioris ingenti celeritate actæ in percutiendo efficaciam, quam durioris tarde motæ. Sic experientia conſtat candelam è ſevo coagmentatam cum è bombarda excutitur, aſſerem trajicere, vel perimere hominem. Quare cum lux infinita propemodum celeritate moveatur, invicta quadam violentia non aerem duntaxat, ſed & ſolidiſſima quæque corpora perrumpere & diſjicere deberet. Exiſtimabunt forte aliqui, admittendam eſſe hanc ſequelam, (in debitis circumſtantiis) cum experientia doceat, pauxillo lucis in dioptra uſtoria collectæ ſolida admodum corpora incendi, metalla quoque in perbrevi temporis ſpatio liqueſcere. Quod argumento eſt vim illi agendi acerrimam ineſſe; vis item illa vehementem percuſſionem indicat, cum combuſtio quodam rei combuſtæ attritu fiat: violentia quoque qua ignis è tormentis bellicis & cuniculis erumpit, cum non niſi ejuſdem multiplicatio quædam ſit, manifeſte oſtendit, naturale illi eſſe fortiter percutere, modo adſint reliquæ ad id requiſitæ conditiones, quæ ſi non ponantur, langueſcit iſte impetus, ut videre eſt, in corpore admodum raro, cujuſmodi ſunt puri ſpiritus vini, qui in flammam verſi calorem vix ſenſibilem emittunt.

cur lux ſi ſit corpus, motu ſuo alia corpora non diſſipet.

Cæterum res hæc ſtrictiori examini ſubjicienda eſt, ratioque inveſtiganda, cur violentus ille effectus lucis percuſſionem non ſemper comitetur. Pro quo advertendum eſt tres requiri conditiones, ut percuſſio aliqua reddatur vehemens, magnitudinem ſcilicet, denſitatem, & velocitatem mobilis, quarum non niſi ultima in luce reperitur, raritate enim reliquis omnibus corporibus antecellit, radiique ejus ſunt partium omnium, in quas naturalia corpora ſecari poſſunt, minimæ. Cum igitur ſolius velocitatis habenda ſit ratio in percuſſionibus omnibus quæ à luce fiunt, expendendum quanta requiratur celeritas, ut radii percutientis ictus ſenſibilis evadat. Primo itaque experimur nec atomorum quæ in aëre fluitant, nec plumarum quidem & palearum in nos incidentium ictus ſenſu percipi poſſe; quare ut lucis percuſſio omnino ſenſibilis reddatur, admittenda eſt in eo celeritas, quæ celeritati paleæ ex. gr. in manum incidentis collatæ,

eandem habeat ad illam proportionem, quam paleæ densitas ad lucis item densitatem habet. Cæterum loco paleæ, sumamus granum pulveris nitrei (inter quæ discrimen magnum non erit) & tunc posito quod densitas ignis eandem habeat proportionem ad densitatem pulveris nitrei, quam habet unum ad 250 00; & quod densitas lucis terram hanc irradiantis, collata cũ densitate istius portionis ignis quæ in sole existit, eodem modo se ad illam habeat, quo se habet corpus ipsum solare, ad illud quod *magnum orbem* appellamus, (cujus semidiameter medium inter cælum terramque spatiũ occupat) quod necessario erit in proportione subtripla diametri solaris ad *magni orbis* diametrum, sequitur ex multiplicatione 125000 per proportionem *magni orbis* ad solem (quam Galilæus docet esse eandem quæ est 106000000 ad unum,) utcumque colligi posse, quo celeritatis gradu pulveris nitrei granum à luce superandum sit, ut compensetur gravitatis exuperantia, qua granum istud radium lucis ei in quantitate æqualem superat. Qui demum excessus major erit proportione semidiametri *orbis magni* ad semidiametrum grani pulveris nitrei. Nam si quinque hujusmodi grana in latitudine grani hordeacei numeres, hordeacea autem in pollice duodecim, in pede vero totidem pollices, in passu pedes tres, in milliari passus mille, in terræ semidiametro 3500 milliaria, si denique in semidiametro *magni orbis* terræ semidiameter millies ducenties & octies contineatur, in ipso *orbis magni* semidiametro non nisi 91124800000000 pulveris nitrei grana continebuntur: cum tamen juxta alteram supputationem raritas lucis raritatem pulveris nitrei 1325000000000000 gradibus superet: quæ proportio decuplo fere priori major est. Et nihilominus celeritas hæc unam duntaxat duarum conditionum quæ illi deerant ut percussiones ejus forent sensibiles, supplet, nempe densitatem. Jam vero quia velocitas non ita fortem reddit percussionem cum exiguo, ac cum magno corpore conjuncta, minimarum autem in corporibus parvitatem exiguitas, raritatis proportionem sequatur, vastam hanc velocitatis proportionem in seipsam rursus duci oportet, ut magnitudo qua granum pulveris nitrei lucis atomum superat, compensetur: celeritas vero quæ ex hac multiplicatione exurget ea demum erit, quæ ad supplendam utriusque conditionis absentiam requiritur. Ex

quo

quo manifestum evadit, impossibile plane esse, ut à radio lucis, tametsi corporeus foret, ictus aliquis infligeretur, qui sensu percipi posset, præsertim si consideremus sensum nunquam moveri & excitari ab objectis, quæ perpetuo in moderato quodam gradu iis incumbunt. Facta igitur diligenti hac circumstantiarum omnium inspectione, non est quod dubitemus luci concedere maximam omnium quæ vel cogitari potest velocitatem, & percussionem quidem tali velocitati in corpore adeo raro convenientem: nec metuendum propterea aliquod ab illius ictibus vulnus; nisi forte condensetur, partesque illius plurimæ in unum cogantur, ut conjunctis viribus, perinde ac si una forent, operentur.

VII. Ratio cur nunquam sentimus lucem agitari vento.

Quod ad ultimam objectionem attinet, fore scilicet ut lux, si esset corpus, vento agitaretur; considerandū primo, quænam causa sit cur res moveri videantur; deinde investigandum, quantum virium causa hæc in luce habeat. Quoad primum, corpus tunc demum apparet sub motu esse, cum discernimus modo unum modo alium locum ab eo occupari, atque hoc in luce observari potest, ut cum sol movet se, vel defertur candela, lux enim utriusq; propria, moveri simul ac migrare videtur; idemque in lucida nube vel cometa cōtingit.

Cæterum ut quod modo dictum est præsenti instituto applicemus. Notandum est objectionem eo collimare, ut lux ad opacum corpus longe dissitum continuato quodam fluxu ab igne egrediens, à vento in transversum flante trudi, & è tramite suo disturbari cerneretur. Cujus objectionis primus error in eo consistit, quod eam proponens existimat lucem à media lineæ vel radii sui parte speciem ad oculos mittere, cum tamen si rem hanc vel mediocri diligentia expendat, facile intelliget rem nullam à nobis cerni, nisi quæ ab opaco corpore ad oculos repercutitur. Quare lux illa de qua in objectione fit mentio nunquam omnino conspicitur. Secundo manifestum est lucem quæ oculos ferit in recta eos linea ferire, & in extrema ejusdem lineæ parte, ubicunque demum illa est, apparere, adeoque nunquam posse apparere in alio loco existere: sed eam, quam diverso in loco cernimus, esse quoque à priori diversam semper arbitramur. Quod rursus evidenti argumento est lucem, quamvis supponeremus eam à me[illegible]lineæ suæ parte speciem emit-

Digitized by Google

tere, nunquam tamen ita apparituram, ut tremere & agitari videatur. Nulla quippe venti aëriſve particula tanta celeritate locum aliquem ſenſibilem in iſtius lineæ medio occupare poteſt, ut non alia ſtatim lux à fonte emicans eandem prius illuminet, quam diſcerni à nobis queat; quare apparebit nobis illuminata, quatenus in iſto loco eſt, proindeque fieri non poteſt ut lux agitari videatur. Denique aëri ave vento facilius eſt lucem omnino deſtruere, quam loco movere; quare nunquam ab iis ita extrudetur è loco ſuo, ut in alio cerni queat: quod ſi forte eam exturbarent, exturbatam in ſeipſis involverent & occultarent.

VIII. Rationes, quæ hinc inde, pro lucis corporeitate & contra eandē allata ſunt, invicem comparantur

Atque ut longam hanc de natura lucis diſſertationem tandem concludamus, ſi diligenter perpendamus quæ in utramque partem à nobis diſputata ſunt (quibus multo adhuc plura addi poſſent, niſi in prolixitatis crimen jamjam incidiſſem; ea etiam quæ diximus, cauſæ hujus deciſioni, ni fallor, ſufficiunt) æquus rerum æſtimator facile deprehendet, quæſtionis hujus (ut ita dicam) lancem his veluti momentis hinc inde pendere; quod ad probandum lucem eſſe corpoream & materialem, afferatur collectio accidentium quæ quantitati ſive corpori proprie convenire noſcuntur, quæ luci etiam competere non minus notum eſt; uſque adeo ut manifeſto conſtet eam initio antequam diffundatur eſſe ignem, rurſumque cum in unum colligitur, eandem in ſe ignis naturam prodere; illius quoque receptacula eſſe proprie receptacula corporis, pororum ſcilicet multitudinem, ut ex pellucidorum duritie frigoreque datur intelligi, de quibus inferius ſeſe offeret differendi occaſio.

Ex alia vero parte argumenta, quibus contenditur lucem non eſſe corpus, negativa tantum ſunt, ut quod nullum illius motum percipiamus, quod illius aëriſque confinia minime diſtinguamus, quod ſpatium ſufficiens, in quo ambo vel plura ſimul lumina contineantur, non reperiamus & id genus alia. Quod quid aliud eſt quam probationes negativas poſitivis opponere, & ſupra ſenſuum imbecillitatem, aut rerum diſſimillimarum prætenſam ſimilitudinem philoſophiæ dogmata fundare; iiſdem, à corporibus craſſiſſimis perinde ac ſubtiliſſimis, effectibus expectatis? Quæ omnia una cum Ariſtotelis ejuſque ſequacium authoritate lucem verterunt in tenebras, tantumq; apud homi-

Digitized by Google

homines valuére, ut ipſam fere oculorum evidentiam iis eripuerint.

Ab hac tandem quæſtione gravi ſanè permagníque momenti, ad alia tranſituri, principia unde exorſi ſumus, repetamus, conſideremuſque cum ignis ſit elementorum omnium rariſſimus, magnáque ſiccitate prædítus, & ex priori habeat, quòd in partes admodum exiguas, ſecari poſſit; ex poſteriori, quòd figuræ ſuæ tenax corpora quævis fluida facilè dividat, additóque his duobus quòd in ipſo ſui fonte admodum multiplicetur, neceſſariò inde ſequi, ingentem exiguarum partium multitudinem, in aerem aliaque circumjecta corpora verſus omnem partem in ſphæræ modum latè effundi; hæc etiam partium effluvia facilè interrumpi; novaque prioribus ſuccedentia, ab eodem, quo ipſa interrupta erant, loco, rectis lineis ingenti numero propagari, ex quo liquet omnia propemodum loca ab eo debere impleri, nullumque tam exiguum deſignari ſenſu poſſe, in quo, ſi medium ad id idoneum ſit, ignis non reperiatur; minimas item illius atomos ab aere utpote humido facile abſorberi, eodemque involutas ita occultari, ut nullam præ ſe ignis ſpeciem ferant; rurſus eum in reflexionibus craſſiorum corporum leges imitari, pareſque cum iis ſubire inclinationes, quas uſitato vocabulo refractiones appellamus, exigua ab ea miſſa effluvia ſibi invicem, in ſpatii parte minimè ſenſibili, ingenti multitudine occurrere, ita tamen ut alia aliis non implicentur; celeriorem eſſe illius motum quàm ut ſenſus eum aſſequi poſſint, videríque propterea in inſtanti ferri, vel inertis inſtar aquæ ſtagnare; corpora denique, ſi qua ſint, quorum exigui frequentéſque pori ipſa cui inſunt fere exæquant, ignitis atomis ita impleri, ut tota ignea apparitura ſint, perinde ac ſi nihil in ſe haberent, quod elementi illius tranſitum moraretur, cum tamen plurimæ illius atomi repercutiantur. Quaſcunque demum qualitates in luce deprehendimus, eas ab his principiis deducere valebimus, ſimulque oſtendere, eoſdem penitus effectus ab igne neceſſario produci, quos à luce procedere experimur; quod perinde eſt ac ſi diceremus ignem eſſe lucem. Si vero ignis ſit lux, lucem quoque eſſe ignem neceſſe eſt. Et ita demum huic controverſiæ finem imponimus.

IX. *Brevis recapitulatio argumentorum quibus probavimus lucem eſſe ignem.*

CA-

Digitized by Google

CAPUT IX.

De motu locali generatim.

I. Nullus motus localis ſine ſucceſſione peragi poteſt.

QUanquam in quinto hujus operis capite ubi de vi activa elementorum diſſeruimus, terram duntaxat induximus cum igne veluti de imperio & prædominio decertantem; (& ſanè vis maxima gravitatis in iis ſe corporibus prodit, quorum compoſitionem terra præcipuè ingreditur) aqua nihilominus & aer (uti conſtat ex capite quarto, de elementis) in hoc cum terra conveniunt, quòd gravitate prædita ſint, eſtque ea vis præcipua per quam operantur, quare iis hæc atque actio tribus iſtis elementis communis eſt.

Ut igitur explicemus virtutem qua gravia hæc elementa operantur, repetamus animo quæ in initio cap. 5. de motu locali allata à nobis ſunt; mobile nempe ſive dividens prout altius in diviſum penetrat, novis illius partibus, deſertis prioribus ſeſe adjungere; quo fit ut in qualibet motus parte majorem medii partem occupet, quàm poſſit ſimul ſemelque implere. Et quia ob cujuſque magnitudinis limitationem, quâ intra certos fines clauditur quos tranſire non poteſt, impoſſibile eſt à minori corpore ſemel ſumpto majus æquari, ſequitur diviſionem hanc ſive motum, à quo corpus habet ut locum ſe majorem impleat, ſucceſſive peragi; id eſt, mobile partem unam ſpatii in quo movetur primo implebit, deinde aliam, & ſic deinceps donec ſingulas emenſum fuerit, ab ipſo motus initio ad finem uſque in quo demum quieſcit, progrediens.

Ex quo ratiocinio evidens fit, nullam eſſe poſſe in rerum naturâ potentiam, quæ efficere valeat ut mobile quantumlibet velox aut exiguum, ſpatium quod vel cogitari poteſt breviſſimum, in momento tranſcurrat: inde enim ſequeretur mobile nihil mutatum quoad magnitudinem, rei ſe majori adæquari. Palam ergo eſt, debere motum partibus conſtare, quarum ea ſit natura, ut unâ earum exiſtente reliquæ nondum exiſtant, & prout quælibet ſucceſſivè de novo in lucem prodit, reliquæ, quæ præceſſerunt, eſſe deſinant. Quæ circumſtantia motum concomitans appellatur ſucceſſio.

II. Tem-

Quodcunque etiam fit, dicitur fieri in tempore, communi ſcilicet ſucceſſionis omnis menſurâ, mutatio

enim

enim positionis syderum, præsertim vero solis ac lunæ ab omnibus prorsus mortalibus aliquatenus observatur, eaque cum sit successionum omnium quibus assuescunt homines, notissima, constantissima, maximéque uniformis, à naturâ ipsâ quodammodo offertur ac porrigitur, ut ad eam veluti normam motus alios particulares expendamus, comparantes eos scilicet tum ipsi, tum ipsius beneficio, inter se. Juxtáque experimur homines omnes naturaliter successiones alias, earumque durationes, his cælestium corporum revolutionibus dimetiri. Dies enim, horæ, atque anni, nihil aliud sunt quam hujusmodi revolutiones, vel certæ earum portiones, & ad illorum quidem aliqua, successiones reliquæ, motusque omnes referendi sunt, si eorum mensuras investigare velimus. Atque hinc demum apparet tempus ad particulares motus applicare, nihil esse aliud quam cogitare, quantum spatii sol à motore suo actus transcurrit, dum corpus aliquod particulare ab alio incitatū motore cursum suum peragit.

Tempus cõmunis mensura est omnis successionis.

Quare manifestum est, velocitatem nasci ex virtutis exuperantiâ, in uno motore respectu certi cujusdam medii, si conferatur cum alterius motoris virtute respectu ejusdem medii. Est ergo velocitas qualitas quædam per quam una successio intrinsece differt ab aliâ; quamvis nos velocitatem ac tarditatem explicantes, tempus etiam in eorum definitionibus includere soleamus. Velocitas itaque ut modò diximus majoris in motore virtutis effectus est. Cúmque superius monuerimus, velocitatem esse densitatem quandam, deprehendimus hanc densitatis speciem, ad successionis perfectionem pertinere, perinde ac illa altera ad substantiæ ipsius perfectionem pertinet, licet quantitas ex eâdem imperfectior reddatur: quod argumento est substantiam ex conjunctione & veluti consortio quantitatis, viliorem & quodammodo degenerem reddi. Atque hinc evidens est quo celerior motus est per media æqualia, eo perfectiorem esse motorem quæ celeritatem istam efficit. Quare si velocitas usque adeo crescceret, ut nulla jam esset proportio inter mobilis unius celeritatem, & alterius tarditatem, ubi præter motorum diversitatem cæteræ circumstantiæ omnes ponerentur æquales, nulla esset inter istiusmodi motores proportio; nec revera ulla intercedere posset, quantumcunq; reliquæ omnes circumstantiæ dispares

III. Quid sit velocitas, & quòd non possit esse infinita.

esset,

eſſent, dummodo diſparitas illa proportionem omnem non excederet; proindéque ſi ſupponas motorem unum movere aliquid in inſtanti, alium vero non niſi in tempore, quaſcunque demum poſtea tuve mobilium, ſive mediorum, per quæ moventur, differentias adjeceris, motor ille cui competit virtus movendi in inſtanti, infinitè ſuperabit alium à quo motus non niſi in tempore producitur; quod tamen impoſſibile eſt, cùm natura corporis poſtulet ut major virtus in majori ejuſdem rei quantitate, quàm in minori contineatur; proindeque ut corpus aliquod infinita virtute prædituм ſit, infinita quoque magnitudine extendi debet.

Si quis è contra affirmaret finito corpori virtutem infinitam ineſſe poſſe, peterem ab eo utrum ſi corpus illud duas in partes ſecaretur, earum una infinitatem illam virtutis adhuc retineret: ſi neget retenturam, inde concludo nec duabus partibus ſimul junctis eam infuiſſe; ex duobus enim finitis non poteſt infinitum coaleſcere: ſin vero utramque partem infinita illa virtute gaudere velit, tacitè fatetur non majorem eſſe totius, quam unius dimidii virtutem, quod naturæ corporum repugnat. Porro non poſſe corpus aliquod in infinitam magnitudinem excreſcere, à Thoma Anglo, in ſecundo nodo Dialogi primi de Mundo apertè demonſtratum eſt. Atque ita perſpicuum evadit corporea duntaxat virtute nullum in inſtanti motum effici poſſe.

IV. Nulla vis tã exigua quin pondus quod vel cogitari poteſt maximum movere valeat.

Ex alia vero parte ſequitur nullam eſſe in rerum natura vim tam exiguam, tamque imbecillem, à qua pondus quod vel cogitari poteſt maximum, ſi ſat temporis impendas, moveri nequeat. Nam cum omnia de quibus agimus quantitate prædita ſint, diviſionis & multiplicationis beneficio ad æqualitatem reduci poterunt. Ex. gr. poſito quod mobilis alicujus pondus decies centenis librarum millibus conſtet, & quod virtus motoris ſufficiens ſit ad movendam, centum annorum myriadum ſpatio, decies centeſimam milleſimam partem unius libræ, per decies centeſimam milleſimam partem unius paſſus cum annorum numerus ita multiplicari poſſit, ut eorum multiplicatio virtutem motoris ponderi mobilis adæquet, manifeſtè ſequitur totum iſtiuſmodi pondus centum librarum myriades continens, in determinato numero myriadum annorum per centum item paſſuum myriades deſignati medii, ab hac virtute mo-

Digitized by Google

moveri posse; virtus enim ittiusmodi effectui producendo par est, proindeque si ille non sequeretur, perfecta & adæquata causa sine effectu suo poneretur.

Cæterum res hæc majori forsitan explicatione indigebit, sit igitur pondus quantumcumque grave A, virtus autem motrix quantumcunque exigua B. Jam si concipias aliam aliquam virtutem movere A, concipias utique necesse est, A per spatium aliquod ab ea moveri, cum motus omnis necessario postulet in spatio aliquo peragi. Sit ergo spatium illud C D. Et quia corpus nequit moveri per spatium aliquod in instanti, sed aliquam ad id temporis moram requirat, sequitur debere tempus aliquod determinatum impendi in quo pondus A per spatium C D, à virtute illâ designatâ moveatur, sit tempus illud E F. Hoc posito, evidens est cum dicitur B movere A, id perinde esse ac si diceretur, B movere A per spatium in tempore; quare si aliquod horum omittatur, intelligi nequit quod B moveat A. Ut igitur effectum à B producendum in A distinctè exprimamus, dicendum est B movere A per certum spatium, in certo tempore. Quod cum ita sit, deinceps considerare possumus, effectum hunc, movere scilicet A, duobus modis minui posse, vel quia spatium per quod A movendum est diminuitur, vel quia tempus motui impensum augetur. Nam sicut majus quiddam est movere A per spatium C D in tempore minori quam E F; ita minus est movere idem A per idem spatium C D in tempore majori quam E F. Hoc igitur posito, quod nempe minus quiddam sit movere A per spatium C D in tempore majori quàm E F, sequitur minorem virtutem sufficere ut moveatur A per C D in tempore majori quàm E F, quam requiritur ut moveatur per idem spatium in tempore ipso E F. Quod si semel concedatur (negari autem non potest,) tunc si tempus multiplicetur quantum virtus, quæ requiritur ad movendum A per spatium C D in tempore E F, virtutem B excedit; in tempore ita multiplicato virtus B par erit movendo A per C D. Atque hoc ratiocinium si in abstractis communibusque terminis sistamus per se evidens est, si autem actioni alicui applicetur in quâ accidentia Physica interveniunt, cautione & judicio opus est, ut iis artifex pro operis sui naturâ & conditione occurrat.

Ex his quæ modo differuimus principium illud pendet quo diriguntur Mechanica, debere scilicet virtute *V. Preci- & punc-*

in Mechanicis principium ex præcedenti ratiocinio deductũ.

& distantiam ponderum sese invicem librantium, esse reciproca: id est quantò unum pondus altero gravius est, tanto majorem esse debere levioris distantiam à puncto fixo circa quod utrumque movetur, quàm sit gravioris ab eodem puncto distantia. Manifestum enim est pondus longius distans debere majus spatium conficere, quam quod propinquius est, idque juxta rationem proportionis quæ in distantiis ipsis reperitur. Quare oportet ut virtus ipsius motrix impertiat illi velocitatem alterius superantem: & quod consequens est, oportet ut agens sive motor quo impellitur, motorem contrarium juxta proportionem eandem vi & efficaciâ superet. Atque ex hac demum Geometrarum in Mechanicis praxi, (quæ experientia etiam confirmatur) perspicuum fit ex augmento gravitatis par sequi velocitatis augmentum, si cætera sint paria; itemque velocitatis accessione gravitatis defectum compensari.

V I. Nullũ mobile à quiete ad determinatum aliquẽ gradũ velocitatis, vel à minori ad majorem transire potest quin prius gradus omnes inter-medios infra gradũ qui-

Ex conclusionibus præcedentibus sequitur alia: nullum scilicet mobile quietis statum deserere, magnamque velocitatis intensionem adipisci, quin prius gradus omnes velocitatis eo quem adeptum est inferiores pertransierit. Par etiam ratio est illius quod ab inferiori velocitatis gradu ad superiorem ascendit, perinde enim illi per gradus intermedios transeundum est. Nam ex eâ quàm mox attulimus velocitatis explicatione, constat, resistentiam medii respectu velocitatis, non minorem esse eâ, quæ eidem medio ratione quantitatis seu longitudinis suæ competit. Quia, (uti jam dictum est) motoris virtus in ponderibus se mutuo librantibus tantum augeri debet, quantum longitudo medii, in æquali tempore à motore superandi, major est alterius medii longitudine, per quod corpus ex oppositio resistens movendum est. Quare cum jam demonstratum sit nullam omninò longitudinem in instanti pertransiri posse, consequens item est, nullum velocitatis defectum, utpote qui non minorem in causâ virtutis exuperantiam postulat, in instanti posse compensari.

Idem quoque argumentum quo probamus non posse mobile ab inferiori velocitatis gradu ad superiorem ascendere, pari evidentiâ convincit nullum omnino velocitatis gradum in instanti attingi posse. Dividatur enim gradus iste in duas partes; tum vero si vis motrix

una-

Digitized by Google

unam earum in inſtanti ſuperaſſet, alteram certe in inſtanti ſuperare non potuit, multoque minus gradui integro adipiſcendo (id eſt reducendo mobili à ſtatu quietis ad iſtum velocitatis gradum) in inſtanti par eſſe potuit. *ſitum pertrãſeat.*

Altera hujus rei ratio eſſe poteſt, quod corpora ipſa moventia (cujuſmodi ſunt ea de quibus in præſenti agimus) ſunt etiam mota, adeoque ex partibus compoſita, quarum non quælibet ſigillatim, ſed idoneus earum numerus, ſufficienti motorem virtute inſtruunt, ut certum aliquod mobile in determinato velocitatis gradu impellere valeat. Jam ergo cum corpus hoc movens, reſiſtentiam cum qua luctetur, in mobili reperiat, nec ſupremum denſitatis gradum obtinuerit, ſed ulterioris adhuc capax ſit, (quod illi ex ipſa corporis ratione competit,) cumque reſiſtentia quantumvis exigua, movens quantumlibet durum: aliquatenus condenſet, neceſſe eſt partes moventis quibus reſiſtentia illa mobilis ſuperanda eſt, per ipſam mobilis reſiſtentiam in anguſtum premi, & condenſari, quantum ſat eſt ad effectum ſuum producendum. Hinc partes moventis remotiores mobili appropinquant, quæ appropinquatio utpote motus localis abſque ſucceſſione peragi nequit. Porro cum eadem illa appropinquatio ſit etiam diviſibilis, nec partes omnes in momento illuc congregari poſſint, ubi vires exercituræ ſunt, ſequitur, minori illarum numero coeunte, tardiorem fore ac debiliorem illarum impetum, quàm ſi plures vel etiam omnes ad opus ſimul accingerentur. Quare creſcente hunc in modum vi motrice juxta proportionem multiplicationis partium ad efficiendum motum coeuntium, augeri pariter in eâdem proportione effectuum (mobilis videlicet promtitudinem ut moveatur, ipſiuſque motus velocitatem) neceſſe eſt: id eſt mobile quietis ſtatum deſerens, per omnes velocitatis gradus tranſire debet, donec illum attigerit, quem omnes jam partes in unum coactæ, & conſpirantes cauſare poſſunt.

Exempli gratiâ cum pilam manu percutio, quieſcit illa donec tangatur, ſtatim verò ac tacta eſt, moveri incipit, cum tali autem reſiſtentia, ut quamvis ictui aliquantulum obediat, mollem tamen cedentis palmæ carnem premat, eamque ad ſuperiorem oſſeamque partem repellat, illaque tunc parte per continuam manus motionem aſſequente alteram, utriuſque viri-

Digitized by Google

bus simul junctis ut pilam propellant, impetus evadit fortior, quam initio percussionis fuerat: & quò diutius manus premitur, eò plures illius partes condensantur, coeuntque ad suarum virium exercitium: pila igitur amplius cedet, adeoque celeritas qua movetur gradatim augebitur, donec manum penitus deseruerit. Qua compressione partium manus successive crescente, ex arctiori scilicet earundem unione, velocitatem in pilæ motu quæ inde nascitur paribus incrementis augeri necesse est. Similiter oportet manus brachiique motionem novæ continuò celeritatis augmenta acquirere omnesque illius gradus, inter quietem & supremum quem attingere potest, medios pertransire. Nam cum brachii motus à spiritibus nervos distendentibus efficiatur, ut infra ostensuri sumus (illi, ut primum resistentiæ admonentur, ab aliis corporis partibus velut in subsidium brachii laborantis confluunt: cumque ad iter illud conficiendum aliquam temporis moram postulent: & propinquiores quique primo advolent, necesse est crescente eorum numero vim resistentem validius repelli, adeoque velocitatem motus augeri in eâdem proportione qua illuc confluunt, donec ad ultimum virtutis gradum ventum fuerit, qui agenti ad superandam medii istius resistentiam competit, inter quem & quietem, vel inferiorem aliquem velocitatis gradum infiniti alii intermedii designari possunt, infinitæ temporis & spatii in quibus mobile fertur divisibilitati respondentes. Porro gradus isti ex reciprocâ medii cessione oriuntur, eaque demum simili in infinitum divisibilitate prædita est.

Quocirca cum agentium naturalium virtus intra certos quosdam limites clausa sit, agens quantacunque demum virtute præditum sit, has proportionum lege observare debebit, nec infinitos hosce qui designari possunt gradus in instanti valebit pertransire; sed impendendum tempus aliquod (cui similis partium infinitas convenit) ut illa in velocitatis gradibus infinitas compensetur: & quod consequens est, requirit etiam tempus ut gradum quemvis determinatum assequatur proindeque à quietis statu ad gradum aliquem velocitatis prius transire nequit, quàm gradus omnes intermedios pertransierit.

Atque hinc demum liquet motum omnem habentem initium, aliquandiu saltem in velocitate crescere, cum-

cumque opera naturæ cauſarum ſuarum virtuti reſpondeant, neceſſe eſt incrementum iſtud in definitâ quadam proportione fieri; cujus detegendæ modum Galilæus (cui maximam eorum partem debemus quæ ad motus notitiam pertinent) declarat, ſimulque deprehendendi, quiſnâ celeritatis gradus mobili cuipiam viribus naturæ acto, in quavis definitâ ſpatii per quod movetur parte, conveniat.

VII. Cauſæ ad motum conferentes, in mobili ſunt, & in medio una

Conditionibus hiſce motus præſuppoſitis & ſtabilitis, par eſt ut proximo loco ejuſdem cauſas, tam in mobili, quam in motore, à quo proficiſcitur inveſtigemus. Et quoniam jam ſupra à nobis oſtenſum eſt, motum localem, ſi naturam illius ſpectes, à diviſione non diſtingui; concludere inde poſſumus, cauſas quæ diviſioni aliquid conferunt, vel eidem obſiſtunt, eaſdem planè eſſe à quibus motus localis proficiſcitur, vel impeditur. Superius quoque ſtatutum eſt denſitati ineſſe vim dividendi, raritatem vero in causâ eſſe quod res dividatur. Diximus item ignem ob partium ſuarum exiguitatem, (unde & acumen earum naſcitur) in virtute dividendi eminere. Duas igitur habemus qualitates, denſitatem ſcilicet, & tenuitatem, ſive acumen, quæ ad diviſionem efficienter concurrunt. Monuimus denique, à Galilæo demonſtratum eſſe quod major quantitas, manente eadem figurâ, minori velocius deſcendat; idque ex eo fieri, quia ſuperficiei ad corpus, quod circumſcribit, proportio (quæ ubi major eſt, amplius retardat) in majori, quam in minori quantitate minor ſit.

Dial. 1. de Motu.

Tres itaque habemus cauſas ad motus celeritatem conferentes, denſitatem ſcilicet, ſubtilitatem ſeu acumen mobilis, ejuſdemque magnitudinem, neque ab eo quidem plures expectandæ ſunt. Quantitas enim triplicem duntaxat determinationem recipit; unam a denſitate & raritate, denſitas autem in cauſis allatis numeratur; aliam à partibus ſuis, pede videlicet, palmâ, &c: ad hanc vero quod attinet, oſtenſum eſt, minorem quantitatem à majori ſuperari: tertia denique eaque ultima ex figurâ oritur, ratione cujus ſubtiliores & in acumen ductæ quantitates obtuſioribus prævalent. Cum igitur quantitas harum ſolummodo determinationum capax ſit, plures tribus hiſce quas memoravi conditiones in mobili, (quod neceſſario finitæ quantitatis eſt) reperiri nequeunt.

Digitized by Google

Quod attinet vero ad medium dividendum, raritas ſolum & denſitas (quorum illa motui favet, hæc eidem obſtat) conſideranda veniunt. Neque enim figura, parvitas, aut magnitudo, ullius in ipſo varietatis cauſæ ſunt. Agentis autem qualitates tunc demum opportunius detegentur, cum motus naturam accuratius inſpexerimus.

VIII. Non eſt in corpore aliquo vis intrinſeca movendi ſe ad determinatam aliquam univerſi partem. Dial. 3. modo 3.

Conſideremus jam, tres haſce cauſas in eo convenire, quod diviſioni nihil conferant, niſi corpus cui inſunt, in aliud, quod dividendum proponitur, impellatur, illudque premat. Quare nullum apparet argumentum quo ſuadeamur, poſſe corpus aliquod ſponte & veluti inſtinctu naturali movere ſe verſus determinatam aliquam univerſi partem. Nam præterquam quod ab erudito illo authore dialogorum de mundo demonſtratum eſt, non poſſe corpus aliquod moveri niſi à causâ externâ impellatur, haud difficulter ipſimet intelligemus, quàm ſit rationi diſſonum, tribuere corpori qualitatem quâ in ſeipſum agat: veluti ſi diceremus raritatem (quæ non niſi plus quantitatis ſignificat) in quantitatem agere; aut figuram (quæ nihil aliud ſignificat quam corpus ulterius non porrigi) vim ſuam in corpus aliquod exercere; vel denique ut ſemel omnia complectar, poſſe modum aliquem, corpus, cujus eſt modus, agendo immutare. Ariſtoteles enim, S. Thomas, & qui deinceps in eorum opera majori cum doctrinæ laude commentarios edidere, uno ore pronuntiant, qualitatem nihil eſſe aliud, quàm ſubſtantiæ cui ineſt determinationem & modificationem quandam.

His adjice operationis modum poſtulare, ut juxta ſubjecti capacitatem exerceatur. Cum autem corpus aliquod in medio ſpatii uniformis conſtituitur, ſubjectum æqualiter ex omni parte ad recipiendam illius actionem diſponitur. Quare tametſi vim aliquam movendi ſe illi concederemus, ſi tamen naturale agens ſit, rationiſque & intellectus expers, deberet in omnem partem abſque ullo diſcrimine ſe convertere, proindeque in nullam tendere. Nam ſi dicas, agens, in hac hypotheſi, ubi medium eſſet uniforme, in hanc potius partem quàm in illam propendere, id ex eo fieri neceſſe eſt, quod determinatio hæc ipſi agenti inſit, nec ab extrinſecis quæ circumſtant diſpoſitionibus, pendeat: qui operandi modus earum rerum proprius

eſt

Digitized by Google

eſt, qui ob finem quem ſibi ipſis præſtituunt operantur, id eſt rerum ratione præditarum, non autem corporum purè naturalium.

IX. Incrementa velocitatis in motu fiunt ſemper in proportione numerorũ imparium.

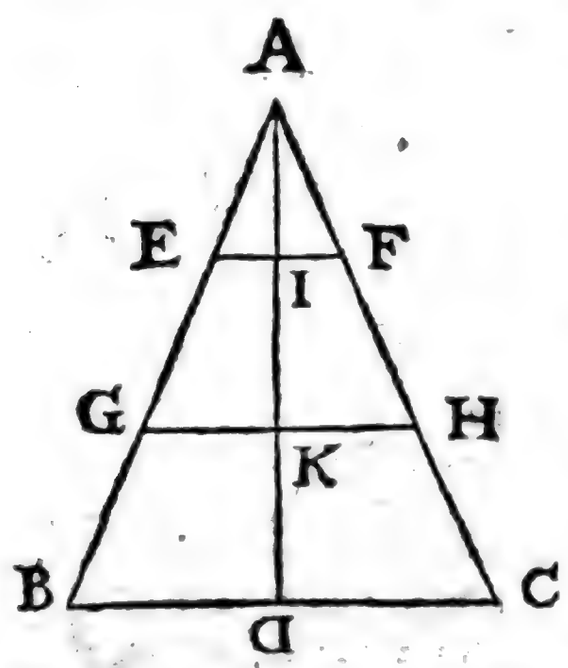
Porro qui certò & accuratè diſpicere vellet, qualis nam motus corpori alicui competat, vel competere poſſit, determinatâ prius per hypotheſim virtute agentis, proportionum quæ in tribus hiſce conditionibus mobili convenientibus reperiuntur, ſimulque diſpoſitionis medii rationem inire debet; quod à me fieri inſtituta hujus operis brevitas minimè patitur. Cæterum ut univerſim aliquid ſtatuamus; cum jam ante concluſerimus, motum poſt quietem incipientem continuis incrementis augeri, operæ pretium erit hujuſmodi incrementi modum, & proportionem expendere. Galilæus (prodigium illud noſtri ævi, cujus incredibili ingenii perſpicacitati nihil uſquam impenetrabile fuit vel impervium) docuit motus incrementa fieri in proportione numerorum imparium. Quod ut exemplo rem explicemus, ita ſe habet, ſi mobile in primi paſſus confectione unum velocitatis gradum adeptus ſit, in ſecundi paſſus confectione tres, in tertii quinque gradus conſequetur; & ſic deinceps, additis ſemper pro uno ſpatii paſſu duobus gradibus velocitatis: vel ut idem adhuc explicatius dicam ſi in primo temporis ſcrupulo, paſſum unum ſpatii emenſum fuerit, in ſecundo tres, in tertio quinque, in quarto ſeptem ſpatii paſſus, & ſic deinceps emetietur.

Propoſitio hæc ad omnes prorſus motus extendenda eſt, ſicuti priorem de velocitatis ipſius incremento antea extendebamus. Ratio enim cui innititur omnibus æquè motibus communis eſt, & in eo poſita, quòd (ut ex ſuperioribus conſtat) motus omnis à duabus cauſis oriatur, agente ſcilicet, ſeu vi motrice, & diſpoſitione mobilis ex tribus illis quas mox attulimus conditionibus coaleſcente. Ubi hoc notandum eſt, agens ſcilicet propriâ duntaxat & innatâ ſibi virtute motum non efficere, ſed virtutem inſuper illam adhibere, qua mobile ad dividendum alio exterius impellente inſtruitur. Ut cum cultro aliquid ſecamus, ſectio hæc à cultro manu preſſo; ſive à manu cultro utente, illiuſque aciem & ſecandi vim, rei, quæ ſecanda eſt, applicante proficiſcitur. Porro effectus hic in phyſicis, illi alteri perfectiſſimè reſpondet, qui in Arithmetica & Geometria unius numeri aut lateris in alterum ductio à

Digitized by Google

Mathematicis appellatur. Nam sicut in Mathematicâ, numerum unum in alium ducere, est illum qui ducitur, cuilibet parti alterius in quem ducitur, applicare; & cum tribus in septem ductis prodeunt viginti unum, dum pars quælibet sive unitas numeri septenarii binarum unitatum accessione triplicatur. In lineis geometricis res eodem prorsus modo se habet. Similiter in præsenti hypothesi sicuti cuilibet parti motus quo cietur manus, totam quæ in cultro est secandi facultatem, ita cuilibet etiam parti motus cultri, vim integram prementis manus adjicimus. Quare incrementa effectus à duabus causis ita operantibus provenientia, augmento quantitatum in mathematicis ex simili ductione nascenti, perfectè respondere debent. Hoc vero augmentum imparibus numeris fieri constat; idem igitur in hypothesi nostra eveniat necesse est, id est incrementa in proportione numerorum imparium fieri. Quod vero in mathematicis augmentum ita ut diximus fiat, perspicuum erit, si trianguli isoscelis augmentum consideres, quod quia in certâ longitudinis & latitudinis proportione progreditur, si augmenta totius trianguli, quod in utraque dimensione crescit, cum augmentis perpendicularis, quæ crescit solum in longitudine compares, videbis ea in proportione numerorum imparium, uti diximus, fieri.

Hoc quod modo diximus facilius intelligetur, si illius demonstrationem subjiciamus. Sit igitur triangulum isosceles A B C, & à puncto A, ducatur linea A D perpendiculum imminens lineæ BC, eademq; in tres partes æquales dividatur lineis E F & G H in punctis I & K. Tum sic; quia linea AK duplum continet lineæ A I, trapezium EFGH triplum continebit trianguli AEF. Nam ut se habet A K ad A I, ita se habet G H ad E F: sed triangulum A G H ad triangulum AEF est in proportione duplâ lineæ G H ad lineam E F, quæ cum sit dupla, unius trianguli



guli ad alterum proportio erit quadrupla: ita ut subtracto triangulo A E F, trapezium E F G H triplum illius remaneat. Atque hoc demum pacto integrum triangulum trium partium sibi æqualium incrementum acquirit, dum perpendiculari non nisi una accedit, quæ priori addita longitudinem duplam facit; & dum hæc evadit tripla, trapezium G H C B, quod tertiam perpendicularis divisionem continet, quintuplum fit trianguli A E F. Nam cum linea A D lineam A I ter contineat & linea E F in linea B C toties contineatur, sequitur triangulum A B C novies æquare triangulum A E F: sed A G H quater continet A E F, eo itaque ab integro triangulo A B C subtracto, manebit trapezium G H C B quintuplo majus primo isto triangulo A E F. Quæ propositio ingeniosè admodum à doctissimo viro Petro Gassendo adducitur in prima ejus epistola *de motu impresso à motore translato*; eodem tamen quo ille schemate, & ratione demonstrandi hic non utimur, quia prius in hoc nostrum incideramus, quam illius lucubratio edita foret. Indicavi igitur solum quid ipse in hac re præstiterit, ut admonitus lector eum consulat, inventurus forte in ipsius methodo quod magis arrideat.

X. *Nullius motus incremẽtum potest esse perpetuũ.*

Non est autem putandum velocitatem motus toto decursus sui tempore in hunc modum augeri; nam ubi ultimam periodum attigit, quam mobile talibus innixum causis adipisci potest, eundem celeritatis gradum retinet, æquabiliqne deinceps & uniformi cursu fertur. Cum enim densitas mobilis, motorisque à quo impellitur virtus, non nisi in certa quadam ac definita proportione, medii quantumvis pervii & cedentis resistentiam superent, necesse est motum, ubi supremum qui ex tali proportione oritur gradum attigit, in eo sistere, ac deinceps permanere, nisi aliunde vis aliqua majori impetu mobile impellat. Nam cum velocitas in eo sita sit, quod mobile in æquali tempore amplius medii spatium pervadat; palam est crescente velocitate, medii resistentiam cedere coactam, novas subinde vires colligere paulatimque secontra motoris impetum erigere: ita ut exuperantia virtutis in motore pro velocitatis augmento continuo diminuatur, & utrinque demum ad æquilibrium accedatur, quod ubi attingitur, cessant tandem velocitatis incrementa.

Ratio autem cur velocitas motus aliquandiu sub initium augeatur, ea est, quia jam post quietem incipiens,

gradus omnes velocitatis ante pertranſire debet, quam attingat ſupremum; hoc autem ſine temporis mora aliqua fieri nequit, proindeque in ſenſum noſtrorum obſervationem cadit. Quoniam vero hoc aliquanto tempore ita evenire animadvertimus, non proinde concludendum eſt naturam motus poſtulare, ut ſine modo ullo aut limite augeatur inſtar linearum iſtarum quæ perpetuo ſibi invicem abſque ulla ſpe contactus propinquant. Nam velocitatis hujus cauſas ad rationis calculos vocantes, certo deprehendimus, continuo temporis ſpatiique decurſu ſupremum, qui ſuperari nequit, gradum attingi poſſe.

Atque hic demum gradus, ille foret, ad cujus diſtantiam deſcendentia pondera validiſſime percuterent, & percuſſionis ſuæ veſtigia altiſſime imprimerent. Galilæus & Merſenius, (diligens uterque naturæ per experientias inſpector) deprehendiſſe ſe veritatem hanc experientiis arbitrantur. Verum id ni fallor impoſſibile eſt. Nam cum velocitatis augmentum in proportione continuo decreſcente fiat, neceſſe eſt illud, priuſquam deſinat, ad ſtatum quendam perduci, qui ſenſu nequeat diſcerni. ſpatium enim quod mobile transcurrit continuo augetur, tempus vero in iſtius ſpatii tranſcurſu inſumptum idem eſt, breve nimirum iſtud, quod immediate ante minoris ſpatii confectioni impendebatur; exigua autem illa diſcrimina magnorum ſpatiorum brevi tempore confectorum, ſenſuum acumen cito fallunt. Ratio autem qua demonſtratur velocitatem, ſi perpetuo creſceret, eo tandem perventuram, ut particularem quamlibet velocitatem, ipſamq; mobilis ad medium proportionem ſuperaret, ob novi ſemper gradus quo augeretur acceſſionem, manifeſte concludit impoſſibile plane eſſe, ut motus abſque omni termino limiteque in velocitate creſcat.

XI. Soluũtur quædã problemata de proportione quorundã

Jam vero impreſſio quæ fit à ponderibus decidentibus, duplicis generis eſt, vel enim corpus eam recipiens retro cedere poteſt, tuncque impreſſio facta erit motus localis, ut cum pila, ſi reticulo, aut globulus luſorius, ſi malleolo percutiatur, procul avolant: vel reſilire nequit, tumque ad latus cedit, idque diverſimode. Nam ſi corpus ita percuſſum aridum ſit ac fragile, facile rumpitur diſſilientibus circumquaque partibus: ſin vero lentius ſit, & tenacius, in figuram latiorem explicatur.

Cæte-

Cæterum quia effectus hic, quocunque demum horum modorum producatur, major eſt, quam ut agentis virtus eo pertingere poſſe videatur, operæ pretium erit illius cauſas accuratius inveſtigare. Repetamus ergo animo quod ſupra à nobis oſtenſum eſt, vim è velocitate naſcentem reciproca ponderis vi in motore æqualem eſſe. Quare percuſſio malleo facta, ex mallei pondere, motus velocitate, manu quoque, ſi illa motum comitetur, dependet; ſin vero hæc moveri antea deſierit (ut in projectorum motu accidit) velocitas duntaxat, & pondus mallei conſideranda ſuperſunt; veruntamen manus & ponderis vires ſimul jungamus, & veluti in una lance ponamus, quas alia aliqua virtute aut pondere compenſare ſubinde poterimus. Deinde expendamus viam, ſive ſpatium à pondere mobili incumbente conficiendum, ad hoc ut idem effectus, qui producitur à percuſſione, ab ipſo pondere in æquali tempore producatur. Etenim quantum, linea percuſſionis lineam viæ, ſeu ſpatii ſuperat, tantum ponderis virtutiſve æquivalentis, ponderi præſuppoſito adjiciendum eſt, illudque quod ex amborum compoſitione oritur, idoneum agens erit ad ſimilem impreſſionem efficiendam. Propoſitum mihi erat hoc problema à doctiſſimo æque ac religioſiſſimo viro Patre Merſenio, qui non contentus induſtriâ laboreque proprio amplificandis ſcientiis incumbere, pro generoſo illo quo flagrat veritatis amore, nuſquam non ſtimulos addit, incitatque alios, ut publica earundem veluti pomœria proferre pro virili adnitantur.

agentium cum effectibus ſuis collatorum.

Ab eodem etiam & ſequens hæc quæſtio propoſita mihi fuit; cur nempe requiratur aquæ pondus in proportione duplâ geometricâ, ad hoc ut duplo quam ante velocius erumpat è fiſtulâ, vel ut in tempore æquali, duplum illius, quod ante effluxerat, effluat. Cui eodem quo prius fundamento nixus reſpondeo; quod quia ob duplicatam fluxus velocitatem, vis etiam aquæ duplo quam antea major in qualibet temporis parte effluit, rurſumque quælibet aquæ pars in eadem temporis mora duplum ſpatii conficit: id eſt duplum celeritatis in duplum aquæ, & contra duplum aquæ in duplum celeritatis ducitur, effectus inde naſcens perinde ſe habebit ad priorem, ac effectus ſeu quadratum lineæ duplæ in ſeipſam ductæ, ad effectum ſeu quadra-

quadratum dimidiæ partis ejusdem lineæ in seipsam item ductæ. Proindeque causa posterioris effectus (nimirum pondus accessione alterius auctum,) ad causam prioris, (videlicet ad pondus præsuppositum) eandem necessario proportionem habebit, quam habet quadratum lineæ duplæ, ad quadratum dimidii ejusdem lineæ. Non dubito tamen quin cum opus hac de re ab ipso lucubratum publici juris factum fuerit, plenior hujusce difficultatis solutio ex illius lectione haurienda sit.

Alia interim experientia à Galilæo allata eandem doctrinam confirmabit, quæ sic se habet. Ait ille, ad hoc ut idem pendulum duplo quam ante celerius moveatur, vel ut quælibet illius undulatio in dimidia parte temporis peragatur, lineam in qua suspenditur ita augendam esse, ut sit in proportione dupla geometrica ad lineam in qua prius suspendebatur. Unde consequens est circulum qui ab eo describetur eandem proportionem habiturã. Et cum certo constet celeritatem celeritati additam eandem habere virtutis proportionem, quam habet pondus ponderi adjectum, evidens est sicut in priori hypothesi requiritur pondus in proportione geometrica, ita in posteriori, ubi à sola velocitate discrimen oritur, eam in proportione dupla geometrica esse debere, prout se rem habere Galilæus experiebatur.

Sed ut ad præcipuum institutum revertamur; ulterius animadvertendum est, quod si percussi corporis temperamentum mollius sit, nec difficulter cessurum, abetari ab eo ictus languidusque reddi videatur: qui tamen si in duro solidoque fiat, adeo videtur vim suam non amittere, ut effectus inde nascens perfectior appareat. Quanqã revera effect' utrobiq; æquales sunt, varij tamen pro varia corporum percussorum dispositione. Neque enim vis aliqua naturalis perire penitus potest, sed adæquatum sibi effectum aliquo tandem modo fortiatur necesse est.

Supponam igitur primo corpus percussum durum esse, justæque & modum non excedentis magnitudinis. In hac hypothesi, ictus si perpendiculariter incidat, istiusmodi corpus ante se propellet; sin vero corporis magnitudo nimia sit, partium autem compactio minor, quam ut ictum ferant, tunc demum harum una à percutiente propellitur, adeoque à reliquis separatur. Si

deni-

Digitized by Google

denique corpus quod percutitur, ſine luctâ aliqua vel difficultate cedat, percutiens eouſque in illud penetrat, donec hebetatæ tandem vires ejus elanguerint. Quare re ad calculos vocatâ, videmus in tribus hiſce hypotheſibus, quanquam inter ſe multum diſcrepent, ab æqualitamen virtute effectum item æqualem ſemper proficiſci. Sed in eo facile decipimur, quod effectus gravitatem ex allato commodo, vel illato detrimento metiamur. Hinc plerumque dicimus ictum qui murum concutit, vel evertit funditus, ſaxiſque late diſſilientibus homines perimit, majorem ſortiri effectum, quàm qui parietem luteum altius penetrans parum damni infert. Nimirum effectus hic quia ſine noxâ eſt, quanquam priori minor non ſit, parvi tamen æſtimatur, nec tam diligentes ſui obſervatores habet.

XII. Mobili ad finẽ tendente, motus illius juxta eaſdem leges diminuitur, juxta quas antea augebatur.

Sermo hic ad alium nos invitat, quo ſcilicet modum deſitionis motus explicemus, quem ut veluti in ſummam collectum breviter expediamus, aſſerimus motum ad quietem tendentem paulatim diminui, graduſque omnes velocitatis, ac tarditatis, inter quietem ſupremumque velocitatis gradum, medios pertranſire: idque in proportione numerorum imparium, uti ſupra de ejuſdem incrementis oſtenſum eſt. Hujus rei ratio manifeſta eſt, id enim à quo oritur motus deſitio, eſt ea quæ occurrit medii reſiſtentia; hæc autem reſiſtentia, vel eſt actio cauſæ impellentis aliquid contra mobile, vel aliud quiddam hujuſmodi actioni æquivalens; quocirca leges cunctis motibus communes transgredi non debet, in quorum numero ſant duæ illæ mutationes quarum in hac aſſertione mentionem fecimus. Porro reſiſtentiam eſſe reactionem, vel aliquid illi æquivalens, inde manifeſtum redditur, quod corpus quodlibet, id à quo premitur, viciſſim premat. Quare cauſa impediens quo minus corpus hujuſmodi cedat, non eſt alia quam virtus illud impellens contra alterum à quo premitur. Quæ omnia fuſius & ſigillatim exponentur, ubi de actione & reactione corporum particularium ſermonem inſtituemus.

CAPUT X.

De gravitate ac levitate; deque Motu locali qui communiter vocatur naturalis.

I. Motus

EXpendenda jam celebris illa apud Ariſtotelem motuum diſtinctio ſecundum quam alii dicuntur natura-

ij na-

eantur naturales qui conſtantes habent cauſas, violenti autem qui his contrarii ſunt.

turales, alii violenti, ſimulque vis & ratio harum vocum aperienda eſt. Nam cum ſupra ſtatuerimus, non ineſſe ulli corpori à naturâ, inclinationem ad locum aliquem in quem per ſe ipſum ferri poſſit; neceſſario concludendum eſt, motum cujuslibet corporis cauſarum externarum impetum ſequi. Impoſſibile igitur videtur, motum aliquem corporibus naturalem eſſe; ſi vero naturalis nullus ſit, nec violentus aliquis eſſe poteſt; proindeque evaneſcet penitus hæc diſtinctio. Verum ex alia parte manifeſta naturalium motuum indicia in animantibus ſeſe produnt, utpote quibus à naturâ ad certos quoſdam motus peragendos inſtrumenta conceſſa ſunt: quare neceſſe eſt hujuſmodi motus naturales iis eſſe; ſed non eſt nobis hic de hujuſmodi motibus ſermo inſtituendus. Illa quippe philoſophi diſtinctio corporibus omnibus ſaltem ſublunaribus communis eſt; iis vero ſpeciatim, quæ gravia & levia appellantur, quæ duæ voces ad omnia, quorum notitiam aliquam habemus, corpora pertinent.

Fundamento igitur antea jacto inſiſtentes, quod ſcilicet nullum corpus ſeipſum movere valeat, motus illi naturales corporibus dici poſſunt, qui ratas conſtanteſque cauſas agnoſcunt, quibuſq; ſemper efficiendis motores præſto ſunt, illi vero violenti, qui naturalibus iſtiuſmodi contrarii ſunt. Hoc poſito inveſtigandæ ſunt cauſæ quæ conſtantem quorundam corporum motum verſus centrum ſeu telluris medium efficiant, quæ rurſum alia ab eodem repellant: ex qua reciprocatione fit ut mundus hic æternis iis motibus obnoxius ſit, qui perpetuam rerum viciſſitudinem in mutabilem hanc actionis & paſſionis ſphæram inducunt.

II. Prima maximeque univerſalis operatio ſolis, eſt atomorum, ut ita dicam, excitio,

Ordiamur itaque ab effectuum illorum conſideratione, qui à ſole (conſtanti utique & perenni cauſa) in inferioribus hiſce corporibus producuntur; dum præſentiæ & abſentiæ ſuæ vices ſtatis quibuſdam & immobilibus naturæ legibus diſpenſat. Vide quo pacto, dum lebeti aquæ pleno ignis ſubjicitur, aquæ partes aliquæ vi caloris ſurſum ferantur, deſcendentibus aliis ut in priorum loca ſuccedant, ita ut quandiu bullit aqua aſcendentium iſte & deſcendentium partium tumultus nunquam ceſſet. Jam vero cum ſuperius à nobis determinatum ſit ignem eſſe lucem, lucemque viciſſim eſſe ignem, dubitari non poteſt, quin noſtro huic telluris & aquæ globo ſol loco ignis ſit,

vapo-

vaporesque continuò à corporibus quæ luce suâ perfundit, attollat. Dum enim radiorum, veluti spiculorum ingentem multitudinem, perenni effluvio è centro suo emicantium in Pythonem istum, terram scilicet quam incolimus, torquet, ii se invicem illic assequuntur, & quâ parte penetrant, calorem aliquem excitant. Verum cum præ ingenti expansione, in quam ob itineris quod confecerunt longitudinem, laxantur, non suppetant iis vires quibus eam incendant, & in naturam suam convertant, (vehementi quippe ad id radiorum condensatione opus foret) penetrant eam duntaxat, dividuntque subtiliter admodum, extimasque illius partes in minutissimas atomos scindunt, quibus ipsi tenacissimè adhærentes, & quodammodo incorporati (conferente ad id atomorum humiditate) à terrâ denuo resilientes, unà secum illas vehunt: instar pilæ quæ in humentem impacta parietem, nonnihil cæmenti sibi adhærentis in reditu portat. Neque enim intervallo, quod solem à terrâ dirimit, subtilissimorum horum corporum volatus definitur; quare si solidum aliquod se interponat, cursumque ulterius properantium intercipiat, subitò resiliunt, discerptasque illius particulas secum revehunt, alias quidem breviori, longiori alias itinere, prout eas parvitas aut raritas ascensui aptas reddunt. Quod ex unanimi omnium consensu qui de regionibus aeris scripserunt manifestum est, statuentium scilicet, infimam illius regionem spatium illud complecti, quod repercussos solis radios sentit, atque adeo concludentiũ, eandem regionem admodũ incalescere.

earundemque sursum astrahio.

Nam si consideremus, calorem ignis tum demum vehementiorem esse, cum denso aliquo corpore, ex. gr. ferro vel carbone fossili, includitur, haud ægre intelligemus, calorem hujusce regionis, ex incorporatione lucis cum exiguis istis atomis eam à terrâ comitantibus, præcipuè nasci. Idemque experientiâ confirmatur in diebus illis qui pigro suffocantique æstu torrentur, in quibus crassior, ut ita dicam, aeris temperies est, pluviæque secuturæ prænuntia: tum etiam in primis illis veris caloribus, quos gentes aliquæ æterno alioquin frigore damnatæ, intolerabiles sentiunt; non enim aliunde ii quam ex congelati humoris solutione oriuntur. Idem quoque experiri est in calidis quibusdam ventis, (quos Hispani suo idiomate

bochor-

bochornos vocant, quasi *boca de horno*, allusione factâ ad halitus ferventes ex clibani recens aperti ore emissos. Hi enim manifestè ostendunt, lucem atomis iis quibus constant incorporari. Id ipsum denique, quanquam nulla suffragaretur experientia, ex principiis jam supra stabilitis sequeretur. Nam cum ignis temperamentum siccum sit, humida, quæ facillimè solvuntur igne, radiis ab eo emissis necessario adhærebunt, eosdemque in reditu comitabuntur.

III. Lux, cũ adhærentibus sibi atomis a tellure resiliens bina efficit in aere effluvia, quorũ unum ascendit, alterum descendit, idque in lineâ perpendiculari.

Porro dum atomi hæ ascendunt, alias temperamenti crassioris non minori celeritate descendere necesse est, tum ut prioribus locum faciant, tum etiam ut desertas earum sedes impleant, ne ullum in naturâ vacuum admittatur. Ad investigandum autem, undenam veniant, & quales sint partes illæ, quæ luci cum adhærentibus sibi atomis succedunt, facem nobis præferet axioma illud apud opticos receptum, lucem scilicet in sui reflexione rectos angulos efficere. Hinc enim, posito quod telluris superficies sphærica sit, sequetur perpendicularem ad centrum ductam, inter duos istos radios, incidentem & reflexum, mediam esse. Igitur cum aer inter radios istos interceptus, & corpuscula aeri innatantia æqualiter utrinque premantur; ea demum corpuscula quæ medium ipsum tenent, propiora sunt adeóque aptiora, quæ luci atomisque à telluris superficie ascendentibus succedant, motusque eorum ad istud punctum fit per lineam perpendicularem. Unde manifestum est, aerem corporáque omnia quæ ad occupanda lucis & atomorum à terra ascendentium loca descendunt, perpendiculariter versus centrum ferri. Et ita demum videmus inchoatum à naturâ motum, quorundam quidem corporum continuò descendentium, idque per lineam perpendicularem, iis duntaxat exceptis quæ resilientem lucem comitantur.

Præterea inclinato jam ad vesperam die, ubi solem vires defecere, vel relicto nostro horizonte evanescentes illius radii, velites istos, quos vehebant, dejecere, propriæque indoli ac naturæ à qua vi abducti fuerant, reddidere; illi se validâ descendentium atomorum manu obsessos reperientes, non minori celeritate noctu præcipitantur, quam interdiu evecti fuerant, desertásque sedes certatim repetentes, novos hospites, qui eas in sui absentia occupaverant, veluti injustos possessores vi extrudunt; sicque omnia corpora imperio

rio ſolis ſubjecta, præſertim vero infimæ hujus regionis aer, perpetuæ motuum reciprocationi obnoxia ſunt, rarioribus particulis in ſublime tendentibus, & denſioribus viciſſim deorſum latis.

IV. *Denſũ in aere collocatum inter duo aſcendentium efflu via neceſſario deſcendet.*

Jam ergo quoniam (ut ſupra oſtenſum eſt) nulla corpora, ubicumque demum ſint, aliter ad locum aliquem particularem determinantur quam ex cauſarum externarum impulſu, & veluti imperio; ſupponamus corpus aliquod denſum in aperto aere liberè pendulum. Hoc enim poſito, ſi poſtea inquiramus verſus quam partem corpus ita collocatum moveretur, videbimus fieri non poſſe, quin tamdiu deſcendat, donec craſſius aliquod corpus, quo ſuſtentari poſſit, occurrat. Quanquam enim ſi ſibi relinqueretur, nullam in partem tenderet, ſi ab alio tamen corpore validius percutiatur, dubitari non poteſt quin eo movendum ſit, quo vis percutientis impellit. Utrinque autem percutitur, inferius ab aſcendentibus atomis, ſuperius à deſcendentibus; rariores ab imo feriunt, & ſurſum elevant, denſiores verticem premunt coguntque deorſum. Quod ſi rararum denſarumque factas hinc inde impreſſiones æquâ veluti lance perpendas, quæ à denſioribus fiunt, validiores haud dubiè apparebunt; proindeque motum corporis in aere pendentis, ad locum quem illæ petunt, determinabunt.

Neque vero eſt quod metuamus ne agentium exiguitas, aut imbecillitas ictuum, hujuſmodi effectui minime ſufficiant, cum mobile ipſum nullatenus reſiſtat, aer autem ſolaribus radiis, motiſque in eo corpuſculis continuò ita diſſecetur, ut nullum ex illius ad mobile adhæſione, impedimentum naſci poſſit; quod amplius adhuc apparebit, ſi perpetuas de novo percuſſiones, ingentemque ictuum numerum tecum reputes, cogiteſque nullum eſſe impetum adeo imbellem, qui temporis diuturnitate crebriſque ſui replicationibus reſiſtentiam quantumvis magnam non ſuperet.

V. *Enucleatio prioris doctrinæ quã de gravitate*

Si quem autem teneat deſiderium, totam hanc doctrinæ ſeriem, & veluti catenam quam de gravitate contexuimus ſimul perluſtrandi; aciem primo dirigat in ea quę deigne dicta ſunt, dum naturã illius exponebamus. Quomodo ſcil. ab exiguo fonte emicans mox promtiſſimã ſui dilatatione, & rarefactione in ingentẽ latè ſphæram ſe diffundat: cauſamq; tunc facile deprehendet incredibilis iſtius celeritatis, qua lucis radii à ſolari cor-

tradi dimus. pore emissi remotissimos quosque mundi angulos in momento quodammodo attingant: videbitq; motum in circumfusa corpora ab eodem necessario derivari, utpote quæ ob ingentem attenuationem vi magnâ propellitur, & vicissim quo longius propellitur, eo amplius diffunditurac dilatatur.

Deinde secum cogitet quam infinitâ pene celeritate lucis volatus, motum corporis humidioris cujusmodi est aer, antevertat: clareque perspiciet, primum qui aeri à luce imprimi potest motum, esse necessario eum, quo humidum illud elementum telluri circumfusum perpendiculariter undique intumescit. Radiis enim incidente & reflexo, tantâ volantibus celeritate, ut interceptus aer priusquam justam aliquam figuram recipere valeat, iis ex utraque parte claudatur, consequens est, ut juxta humidorum naturam, primo intumescat tantum, ita enim solet eorum motus incipere, ingrediente calore & vim suam in iis exercente: licebit igitur tuto concludere, primum motum qui aeri à luce imprimitur, esse tumorem quendam, quo in duorum radiorum interstitio, circa ejusdem medium, id est perpendiculariter à tellure assurgit.

Hinc etiam non obscure colliget, debere alia corpuscula densa, si quæ in aere fluitent, eo in hunc modum intumescente, aliquantulum ascendere. Cæterum ascensus hic non ultra porrigetur, quam proximæ & immediatæ aeris partes motu suo feruntur. Non enim oritur ex impetu aliquo, aut impulsu corpusculis istis densioribus ab aere impresso, sed ex eo duntaxat quod in aere continentur, simulq; cum eo ferantur qui proinde non aliam iis celeritatem impertit, quam quæ sufficiat ut eum tanquam partes ipsius aliquæ comitentur.

Postea consideret lucem sive ignem, multiplicatis ictibus tellurem crebro ac diutius verberantem, exigua quasdam ab ea particulas deradere; quarũ si aliquæ ita parvæ sint & tractabiles, ut radiorum vires non superent, hi à tellure resilientes illas quas fecere ipsimet, una secum vehunt, vel si alias æquè parvas in reditu obvias habeant, eas ante se propellunt, atque ita demum corpusculis à tellure decisis aerem undiq; implebunt.

Transferat deinde mentis aciem, cogitetque lucem atomo, cum qua anolat, adhærere, unumque ex ambobus ascendens corpus constitui: eo fere modo quo cùm discus solo aere plenus aquæ imponitur, aer iste una

cum

cum disco quo includitur non nisi unum corpus descendens efficit, ita ut densitas totius corporis, aeris scilicet & disci, quæ in præsenti non nisi pro uno habentur, ex duarum partium densitate æstimanda sit; unâ alteram mitigante ac temperante, perinde ac si totius temperamentum tale foret, quale ex compositione, & mixtione intima diversarum utriusque partis densitatum oriretur. Jam ergo ubi corpuscula hæc luce terràque constantia, ad certam altitudinem ascenderunt, lucis sive ignis particulæ sè paulatim separant. Quo fit ut pars atomi superstes diversum densitatis gradum acquirat, ab eo qui integræ, ante lucis discessum inerat, proindeque (si par utriusque quantitas sumatur) densior jam quàm antea fuerat, evadat.

Cogitet præterea corpuscula hæc dum ascendunt, àb angustiori spatio in largius, à centro videlicet ad circumferentiam, dum descendunt vero, à largiori ad angustius tendere; unde consequens est ea in descensu continuo propinquare sibi invicem, adeoque facile implicari, & coincidere, & ex inde fieri ut mole augeantur, majoremq; densitatem acquirant; non ob ignis solummodo discessum, verum etiam ob quantitatis novæ accessionem. Ex quo palam fit ea esse in descensu densiora, quàm in ascensu.

Consideret denique, atomos quæ primo ascenderunt, à levibus jam itineris sui sociis, lucis nempe sive ignis particulis desertas, subsidere protinus debere, cum eas aliæ nondum à luce relictæ non assequuntur modo, verumetiam præ majori levitate transcendunt. Atque ut posteriores vi magnâ & celeritate sursum evolant; ita & priores pernici cursu deorsum ferri necesse est: quæ proinde, utpote densiores aere per quem descendunt, viam sibi per liquidum istud rarumque elementum necessario aperient; brevissimoque itinere, id est per lineam perpendicularem ad occupanda ascendentium loca versus terram properabunt, similem quoque impriment motum obvio cuivis corpori istiusmodi motus capaci, capacia autem sine dubio sunt omnia corpora, nisi impetu aliquo contrario eodem tempore urgeantur. Nam cum corpus esse in loco nihil aliud sit, quàm extimam ejus superficiem, alterius corporis in quo continetur, quodque locus ipsius est, superficiei intimæ conjungi, sola hæc conjunctio impedire potest quo minus locali motu (qui succes-

Digitized by Google

ſiva duntaxat loci mutatio eſt) cieatur. Cum igitur dividendi virtus ſit ipſa denſitatis natura, nec ulla ſit tá exigua virtus, quin agendo aliquid producat, ut ſupra oſtenſum eſt, ſequitur, cujuslibet atomi ſive aſcendentis, ſive deſcendentis, ictum, obvio corpori quantumcumque magno, impetum aliquem impreſſurum, niſi obſtet vis æqualis idem corpus in contrarium impellens. At verojam determinatum eſt, atomos omnes deſcendentes aſcendentibus denſiores eſſe, illæ igitur his prævalebunt; proindeque denſa omnia ex neceſſitate deorſum ad centrum tendent, (quod eſt eſſe grave) niſi aliud aliquod majori denſitate præditum, motum, eo verſus impediat.

VI. Gravitas & levitas non ſignificant intrinſecam aliquam inclinationẽ ad motum ſurſum vel deorſum in corporibus ipſis quæ vocantur gravia & levia.

Ex iis quæ modo diſſeruimus concludi poteſt nullam eſſe in corporibus gravitatem aut levitatem poſitivam, ſed motus quibus ſurſum vel deorſum feruntur, ex præſcripto ordine naturæ cauſarum externarum impulſu alterutrum illorum motuum illis impertienti evenire, qui niſi adeſſet, quæcunque demum loca nacta forent corpora, in iiſdem quieſcerent, utpote nulli motui addicta, ſed cuilibet obnoxia. Quoniam vero vocibus exprimuntur notiones, has autem de rebus juxta ſpecies quas ſenſibus exhibent. in mente formamus, cum corpus aliquod rato conſtantiq; ordine ad terram deſcendere animadvertimus *grave* illud appellamus, *leve* autem quod motu huic contrario cieri obſervamus. Cavendum tamen eſt ne putemus gravitatem & levitatem, eſſe entitates quaſdam, iſtiuſmodi effectuum productrices, cum re benè perpenſa, appareat: voces has ad id ſolum inſtitutas eſſe ut effectus ipſos breviter indicent, & deſignent; de quorum cauſis vulgus hominum, cujus eſt nomina rebus imponere, ſollicitum non eſt, (curam enim iſtam philoſophis relinquit;) ſed in ea ſolum intendit, quæ coram ſe fieri intuetur, iiſdemque deinceps exprimendis communi conſenſu voces inſtituit: quæ etiã voces nec de eadem quidẽ re ſemper enuntiari poſſunt: nam quemadmodum ſuber in aere deſcendit, in aqua autem aſcendit: ita & aliud quodvis corpus inter alia ſe rariora conſtitutum ſubſidet, in denſiora autem incidens attollitur: non aliter itaque dicimus corpora eſſe gravia, vel levia, quàm habitâ ratione motus quem ut plurimum in iis obſervamus.

VII. Corpus

Porro ut ulterius adhuc progrediamur, cum varii ſint in corporibus raritatis & denſitatis gradus, abſur-

dum

dum foret opinari, corpora omnia æquali verſus centrum velocitate deſcendere. Nam ſicuti ſi duo cultri, aciei ſubtilitate impares, in materiam æqualiter ceſſuram pari niſu adigantur, qui acumine præſtat altius penetrabit; ita ſi è duobus corporibus unum altero denſius ſit, illud cui major eſt denſitas, validius aërem dividet, celeriuſque deſcendet. Nam quod ad præſens negotium attinet, denſitas aciei cultri non ineptè comparari poteſt, utpote quæ, ut ſupra ſtatuimus, in potentiâ dividendi ſita eſt. Itaque cum à deſcendentibus atomis pari utrumque impetu, (vel denſius forſitan majori ut infra docebimus) deorſum prematur, nec alia adſit cauſa eoverſus impellens, major ſit neceſſe eſt diviſionis effectus, ubi dividens ipſum potentius eſt, quale eſt id quod denſitate excellit; hoc ergo reſiſtentiam aëris facilius ſuperat, adeoque deſtinatum iter majori celeritate conficit.

quo denſius eſt, eo velocius deſcendit.

Hæc non ita intelligi vellem quaſi dicerem eandem eſſe in illorum deſcenſu, velocitatum proportionem, quæ eſt in corporibus ipſis, denſitatum. Præter denſitatem enim aliarum etiam qualitatum habenda eſt ratio, de quibus ſupra diſſeruimus, ubi de cauſis velocitatis in motu egimus, & ex omnium collatione, non unius duntaxat conſideratione, velocitatum diſcrimina æſtimanda ſunt; idque duntaxat quod ad mobilia ipſa attinet. Nam ut exacta reddatur ſupputatio, medium quoque (uti mox declarabimus) expendi debet. Cum enim motus ex omnium cauſarum ſimul junctarum poſitione pendeat, quanquam mobilia in unâ ſolâ differrent, cæteræque eſſent æquales; proportio tamen differentiæ, quæ in motibus eorum deprehenditur, proportionem differentiæ ex uno illo capite oriundæ ſequi non debet. Proportio ſiquidem differentiæ ab hoc ſolo capite petitæ, diverſa erit ab eâ quam haberent mobilia, ſi huic differentiæ cætera omnia (licet utrobique paria) adderentur.

VIII. Velocitas corporum deſcendentiũ non augetur juxta proportionem diverſitatis quæ in eorundem denſitatibus eſſe poteſt.

Exempli gratia, ſit mobilis unius denſitas, dupla ejus, quæ reperitur in altero, ita ut ſub hac ratione duos habeat ad deſcendendum virtutis gradus, cum alterum non niſi uno præditum ſit: ſupponamus deinde reliquas deſcenſus cauſas, tres illas ſcilicet quarum ſupra meminimus, in utroque pares eſſe. Adjice tunc tres haſce cauſas unico iſti gradui qui mobili poſteriori ex denſitate ſuâ competit, ſimulque duobus alteris

qui reperiuntur in priori, factâque hac additione, videbis differentiam virtutis ad descendendum, non jam amplius in proportione duplâ consistere, sed in proportione quinarii ad quaternarium.

Cæterum consideratis omnibus, quæ ad mobilia ipsa spectant, medii deinde per quod moventur habenda ratio est, ex cujus additione prout vi prementi facilius cedit, multo adhuc magis diminutam iri differentiæ proportionem deprehendemus. Nam si medium istud sit aer, inæqualitas summa inter illius aliorumque corporum pondus, quæ in hujusmodi experientiis adhiberi solent, intercedens, efficiet ut velocitatis differentia in descensu vix, aut ne vix quidem discerni queat. Quemadmodum acuti & hebetioris cultri discrimina, in carnium panisve sectione, facile percipiuntur, in aquæ vero oleive divisione minime apparent. Similiter in ponderibus si scrupulum libræ addas, & utrumque contra drachmam pensites, non ita augebitur ex additione istâ descendentis libræ velocitas, ut incrementum sensu deprehendas, si tamen loco drachmæ libram alteram in lance ponas, differentia reddetur admodum notabilis. Illa igitur corpora quorum in descensu differentia, dum per aquam feruntur, manifesta est, (ob majorem scilicet istius elementi cum corporibus in eo descendentibus in gravitate proportionem) nullo quod discerni possit velocitatis discrimine per aera decident, impediente nimirum summâ illâ gravitatis inæqualitate, quæ in aere & corporibus per eum descendentibus reperitur.

Ratio hujus rei in proportionibus abstractis manifesta erit. Supponamus igitur aeri unum densitatis gradum inesse, aquæ autem 400. Deinde mobile A 410 densitatis gradibus præditum sit, mobile vero B 500. Confer jam utriusque descensum per diversa media, aquam scilicet & aera. Exuperantia densitatis quæ est in A, collata aquæ, 10 gradibus finitur, exuperantia autem densitatis in B respectu ejusdem aquæ, ad 100 gradus assurgit: ita ut necesse sit A moveri celerius B, in proportione 100 ad 10, id est 10 ad 1. Comparemus deinceps exuperantiam eorundem mobilium respectu aeris. Densitas A, densitate aeris quadringenties novies, densitas vero B densitate ejusdem aeris quadringenties nonagesies novies major est. Juxta quam supputationem descensus mobilis B per istud

medium vincet celeritate descensum mobilis A in proportione 499 ad 409, id est 50 plus minus ad 41, quæ (ne fractionum minutias excutiamus) haberi potest pro ea quæ 10 ad 8: si eorundem vero descensus per aquam fiat, excessus prioris respectu posterioris erit in proportione 10 ad 1; proindeque differentia velocitatis, in aqua quidem notabilis, in aere vix discerni poterit.

E quibus omnibus hoc solum generatim infero majorem velocitatem motus, majorem mobilis densitatem consequi; abstinens interim ab exactâ proportionum designatione, quam illis faciendam relinquo quibus id muneris ex professo incumbit; nam prius istud præsenti instituto abunde sufficit, hic enim generalem duntaxat naturæ inspectionem, mihi proposui: etenim eo præsertim tradita hic à me doctrina collimat, ut rationem aliquam tanquam viam aperiam, quam tenere possimus, ad ostendendum quo pacto corpora nullam per se ad locum aliquem determinatum inclinationem sortita, perpetuo tamen constantique motu in eandem partem deferantur; deorsum densis, raris sursum nitentibus; idque non per qualitatem ullam intrinsecam in ipsis operantem, sed ex provida naturæ dispositione, ad notorum effectuum productionem manifestas aptasque causas præparantis.

IX. *Major, minor ve gravitas velocio-rẽ aut tardiorẽ efficit descensũ gravium. Argumẽtũ quo Aristoteles probat nullum dari motũ in vacuo vindicatur*

Roganda hic sublimis illa Galilæi anima (cujus eruditionem singularem omnis posterorum ætas venerabitur) ut patienter nos ferat, dum quandam illius assertionem redarguimus, quæ sanè non immerito absurda dici debet: eam tamen ipse pluribus in locis non defendit solum, verumetiam ita defendit ut in dialog. primo de motu, profiteatur eam à se reddi meridianâ luce clariorem. Assertio illius hæc est; plus minusve gravitatis, nihil prorsus conferre ad celeriorem vel tardiorem naturalis corporis descensum; neque omnino aliud ab ea tribui, quàm ut absolute in determinato medio descendat. Quod primo notissimoque principio ad corpora pertinenti repugnat, majorem scilicet effectum à majori virtute procedere, minoremq; à minori. Fatetur quippe corpus vi gravitatis descendere, nec tamen fatebitur majorem, id est celeriorẽ descensum fieri, ubi major vis gravitatis intervenit.

Miror equidem nunquam advertisse ipsum, quo pacto exuperantia ponderis in altera stateræ lance positi, illam

illam quæ ex adverſo eſt celerius attollit, quam ſi inæqualitas minor foret; aut veru celerius circumagi, ubi pondus gravius machinæ illud vertenti appenditur, horologii quoque curſum ſimili ponderis adjectione citatiorem fieri.

Argumentum vero quo aſſertionem ſuam probare nititur, mirabilius adhuc eſt. Cum enim in pendulis gravitatis imparis deprehenderat levius in eodem tempore æquali ferè velocitate deſcendens, parum admodum à graviori vinci; inde concluſit ponderibus æqualibus eandem velocitatem convenire, aeris vero reſiſtentiam in causâ eſſe, quod levius qualibet undulatione minus emetiatur ſpatii, quam gravius. Huic argumento ut reſpondeatur, quærendum primo à Galilæo eſt, num ab experientia vel ratione didicerit brevitatem undulationis in pendulo leviori à ſolo medio, non autem gravitatis defectu aliquo provenire? cumque ille reſponderit, (uti neceſſariò reſpondere debet) id nulla experientia compertum ſibi eſſe; urgendus tandem eſt ut ſolidam aſſertionis ſuæ rationem afferat, cujus ne umbram quidem in ipſo reperio.

Rurſus ſi concedat, (quod facit quidem diſertiſſimè) non poſſe à corpore leviori perinde reſiſti medio, ac à graviori, quærendum utrum non à gravitate proveniat, quòd plus illius habens magis reſiſtat: id vero ubi agnoverit verum eſſe, eo ipſo agnovit, quandocunque hoc in deſcenſu corporis contingit, neceſſum fore, ut celerior ille gravioris corporis deſcenſus, à majori ejuſdem gravitate oriatur.

Cæterum non poſſumus materiæ huic valedicere, priuſquam obſervemus, quo pacto argumentum illud Ariſtotelis, quod nullius eſſe roboris opinatur, ipſemet confirmet. Nam cum gravitas in certa aliqua proportione reſiſtentiam medii ſuperet, ſequitur, proportiones inter gravitatem & medium abſque fine multiplicari poſſe; quare ſi ſupponat corpus aliquod per ſpatium imaginarium (ita enim ſolet vim gravitatis expendere,) in certo velocitatis gradu impellente gravitate deſcendere; poterit utique dari corpus, cui talis ſit, reſpectu medii realis, proportio, ut pari illud velocitate transcurrat: infinita tamen erit diſtantia inter reſiſtentiam medii realis huic corpori collati, & reſiſtentiam ſpatii imaginarii comparati cum altero, quod ille æquali in eo velocitate moveri ſupponit. Id vero abſurdiſſimum eſſe quilibet ſtatim pronuntiabit.

Versa

Digitized by Google

Verſa igitur argumenti formula: quia reſiſtentia medii gravitatem nonnihil retardat, celeriuſque fertur grave, ubi minus illi reſiſtitur; cum nulla ſit inter medium ſpatiumq; imaginarium proportio, ſequetur neceſſario, neque ullam fore inter tempus in quo corpus grave determinatam medii quantitatem emetitur, & tempus in quo tantundē ſpatii imaginarii tranſcurrit: quare ſpatium illud imaginarium in momento conficiet. Atque hoc demum argumentum, illud eſt, quod ab Ariſtotele propoſitum riſu ab eo exploditur. Denique ut verbo abſolvam, evidentiſſimum eſt nihil magis à ratione abhorrere, quam productioni hujus effectus, quem Galilæus gravitati aſcribit, cum ipſe indiviſibilis ſit, qualitatem diviſibilem aſſignare; proindeque non minus evidens eſt, juxta ipſius principia, non deberi admitti qualitatem iſtam, quæ intrinſecæ gravitatis appellatione intelligi ſolet, cum virtutem quamlibet effectui, vel fini ad quem ordinatur, aptari oporteat.

Alterum Galilæi argumentum, perinde infirmum eſt, quo probare nititur, corpora omnia æquali velocitate ferri, quia contingit levius in quibuſdam circumſtantiis celerius ferri, quam gravius in aliis. Exemp. cauſa, in duobus pendulis, quorum levius jam motum inchoat, quem gravius propemodum abſolvit; vel, ſi illud longiori funiculo, hoc breviori ſuſpendatur, experimur gravius à leviori, celeritate vinci. Verum hoc nihilo amplius probat intentum, quam ſi quis contenderet levius moveri velocius graviori, quia vis major adhibita majorem illi celeritatem tribuere poſſit. Manifeſtum quippe eſt in violento corporū motu, vim motricem in fine quam initio debiliorem eſſe. De funiculis quoque par ratio eſt.

Hic autem operæ pretium erit propoſitum ab eodem problema ad præſens negotium ſpectans diſſolvere. Expertus eſt, ſi eodem tempore duo corpora ab eodem exeuntia puncto in idem tendant, unum per inferiorem circuli quadrantem, aliud per chordam iſtius arcus, vel alias quaſvis lineas quæ aliquarum arcus iſtius partium chordæ ſunt: expertus, inquam, eſt, celerius ferri mobile per arcum quam per chordam ullam. Ratio hujus rei evidens erit, ſi conſideremus motum deorſum quo propius accedit ad perpendiculum, eo majorem ſortiri velocitatem; partem etiam de-

X. *Ratio cur ad inferiorem circuli quadrantē mobile celerius*

arcum istius quadrantis quam per chordam

quamlibet in istiusmodi quadrantis arcu, ad perpendiculum loci in quo est, magis quam chordæ partem illi respondentem accedere.

CAPUT XI.

In quo diluuntur objectiones contra causas motus naturalis in precedenti capite assertas, una cum oppositæ sententiæ refutatione.

I. Respõdetur primæ objectioni; ratioq; affertur cur concava solidis, tardius descendant,

CÆterum ut interruptum doctrinæ filum tandem resumamus, contra ipsam forte objicietur; si velocitas in descensu corporis versus centrum, oriatur duntaxat ab illius densitate (aptitudinem scilicet ad secandum facilius medium tribuente) nec non à multitudine descendentium atomorum in illud incidentium, & à tergo prementium, ut eodem quo ipsæ, id est deorsum, tendant, nihil referre, utrum interiores corporis istius partes, perindeac exteriores, solidæ sint, necne: experientia tamen contrarium docet; magnus siquidem plumbi globulus uniformis per totum soliditatis, velocius descendit, quam si tres diametri quadrantes concavi forent: & qui talis est cum in materiam contumaciorem incidit, ictus sui vestigia altius imprimit, quam si non nisi aëre magna ex parte impleretur. Pila etiam ænea ex tenui conflata lamina, aquæ supernatat, solidiori pessum eunte. Ex quibus patet gravitatem non ab externis hisce causis, sed ab ipsa potius metalli intima natura proficisci.

Cæterum difficultas hæc facile diluetur si consideres, quam tenues sint & subtiles istæ atomi, quæ deorsum tendentes corpus sibi obvium verberant, & ad inferiora deprimunt. Jam enim ostensum est eas esse particulas omnium tenuissimas, minutissimasque, quæ à luce, cui inter causas omnes naturales vis dividendi subtilissima acerrimaque ineſt, separari possunt. Facile ergo intelligitur, subtilissimas hasce atomos, reliqua omnia corpora, non secus ac à luce vitrum trajicitur, penetrare, eademque permeare, uti solent arenæ per cribrum exiguis crebrisque distinctum foraminibus, vel per spongiam aqua defluere: ita ut non tantum extimam superficiem premant, sed recluſissimas quasque totius corporis partes attingant, undique se per poros insinuantes. Quod cum ita sit, sequetur necessa-

Digitized by Google

neceſſario, ut quo ſolidius illud eſt in quod incurrunt, pluresque interius exteriusque partes habet quæ percuti poſſint, eo celerius deſcendat, majorique impetu corpus in quod ceciderit, premat. Cum tamen ii tres diametri quadrantes ſolo aëre implerentur, atomi totum illud ſpatium, utpote rarum admodum & ex facili ceſſurum, abſque effectu ullo notabili tranſcurrerent.

Quod vero iſtæ atomi ea qua diximus ſubtilitate præditæ ſint, varii quos molitur natura effectus demonſtrant. Nonnulli qui de Ægypto ſcripſerunt, pro certo affirmant, quanquam illic ædificia ſolido ac duraturo lapide extruantur, ceſpitis tamen vel in intimis penetralibus collocati, omnique quantum fas eſt, aëris ad eum aditu præcluſo, gravitatem tam inſigniter augeri, ut exinde incolæ de mutationibus in cæli temperie imminentibus, & de pluvia brevi ſecutura judicare ſoleant. Quod non aliunde naſci poteſt, quam ab ingenti multitudine exiguarum atomorum nitri, quæ denſiſſimos muros, & validiſſima quæ objiciuntur munimenta perrumpentes, in ceſpite tandem conſident, idoneam in eo nactæ materiam in qua conſerventur, & cui ſe immiſceant. Invenere modum deliciæ quo ſpiritus atomique nivis & nitri ſoliditatem vitri pertranſeant, quod tamen Chymici affirmant pertinaciſſime omnium, quibus utuntur, corporum penetrationi reſiſtere. In noſtris quoque corporibus debiliorum partium dolores, qui imminentes in cæli temperie mutationes præſagiunt, humerorum item capitumque gravedines, cum in aëre poſt occaſum ſolis exponimur, abunde teſtantur ab his etiam craſſioribus atomis, primo ſcilicet decidentibus, inſigniter penetrari corpora, adeo ut ſenſum teſtimonio convicti, veritatem forte, quam ratio minime perſuaſiſſet, amplexuri ſimus.

Cæterum validius adhuc ſupereſt argumentum quo probetur, à deſcendentibus atomis totum ſimul corpus propelli, etiamſi tanta foret illius denſitas, ut penetrari non poſſet, ſed omnem ad interiora aditum prohibens, extimam duntaxat ſuperficiem ictibus objiceret. Ita quippe à natura comparatum eſt, ut quotieſcunque partes denſæ arcto inter ſe nexu cohærentes, corpus ex iis compactum ægre flecti permittunt, moveri una nequeat, quin ſimul omnes in eadem linea ſuccedentes moveantur. Quare ſi totus ex atomis ita com-

preſſus

preſſis mundus componeretur, neceſſarium foret omnes quotquot in recta linea jacerent, ad extremum uſque mundi limitem propelli. Hoc ſi rationem conſulas evidentiſſimum eſt, ſuffragatur etiam experientia, cum trabe aliqua oblonga levi ictu in extremitate percuſſa, vibratio (quæ ſonum efficit) ad alterum uſque extremum pertingit. Cæcus etiam qui in oculorum abſentia tactu greſſum dirigit, rerum à ſe diſtantiam, baculo quem manu tenet, admonetur, idque diſtinctius forte, quam ſi luminum ductu uteretur. Simile quiddam ſurdo accidit, qui unum baculi extremum ore apprehendens, altero ſuper muſicum inſtrumentum poſito, ſonos ab eo editos percipit. Quidam etiam iique non vulgaris notæ philoſophi exiſtimant, ſi baculus iſte tantæ foret longitudinis ut à ſole ad nos uſque pertingeret, eundem plane effectum in momento ſecuturum. Tametſi quod ad me attinet vix crediderim, ſonum ad tam immenſum intervallum percipi, niſi forte baculi craſſities ita longitudini reſponderet, ut flecti eum facile non permitteret; nam ſi ex facili flecteretur, inſtituto iſti nihil deſerviret; uti in filo experiri eſt, quod ſi à manu ad terram demiſſum, in quippiam inciderit, nullam in manu impreſſionem, ſaltem ſenſibilem efficit.

In unum igitur ratio, ſenſus, authoritaſque conſpirant, oſtenduntque atomos, quo minus mobile, obſtante ſcilicet ſumma illius denſitate, penetrant, eo fortius acturas, majoremque ejus motui celeritatem impertituras. Atque hinc pleniſſime ſolvi poteſt facta ſuperius objectio, qua nempe contendebatur, quod cum diviſio ſola ſuperficie ſeu extima parte denſi corporis perficiatur, cumque vis qua denſum agit, conſiſtat ſolum in pertinacia qua diviſioni reſiſtit, ex qua in eo naſcitur dividendi facilitas; quod inquam ſequeretur, concavum aëris aut ferri globulum, paris cum ſolido gravitatis fore. Reſpondere ſiquidem poſſumus, quod cum atomi velut impreſſione facta pervadere corpus debeant, corpus autem cui natura mollior, & ex facili cedens, non ita firmiter ictus ſuſtineat, nec eorum vim tam longe tranſmittat, ac ſi ſolidioris arctiuſque ſibi cohærentis ſubſtantiæ foret; ſi ſuperficiei ſoliditati partes intus molliores ſuccederent, neceſſe eſſet percuſſionem impetum langueſcere plurimum, vires quaſque ſuas perdere; proindeque non poſſe illas ex

velo-

velocitate & efficaciâ, corpus aere repletum, quâ solidum impellere.

Sed occurres forsitan ac dices, si causa motus deorsum ex hisce descendentium atomorum ictibus petenda esset, concedendum esse, atomos istiusmodi ipso denso corpore celerius ferri, ut ita illud continuò assequantur, propellant, ac penetrent: nam si tardius eo moverentur, non possent earum ullæ ad munia sua obeunda satcito accurrere, illius nimirum velocitate minus celerem harum descensum antevertente. At inquies ex causis motus quas ipsi assignamus manifestum est, non posse hujusmodi atomos, pari cum denso magnóque corpore velocitate descendere, cum earum motui exiguitas simul & raritas obsistant, quare effectus quem vocamus gravitatem, non potest ab illis quos diximus ictibus proficisci.

II. Respõdetur secũdæ objectioni, asserũturque rationes, cur atomi descendens densum continuò assequãtur.

Nos huic objectioni respondemus; ut atomi densum hoc pacto in descensu ferant, non requiri majorem in naturali & ordinario earum motu, quàm in hujus descensu, velocitatem; cæterum descensus ipse densi corporis tali percussioni occasionem præbet. Atomi siquidem eo decidente viámque sibi per ipsas aperiente dissiliunt, & ex utroque latere, supra etiam ad modicam distantiam intumescunt, deinde aliquantulum progressum à tergo premunt. Porro hic aeris accursus, utpote ad evitandum vacuum, subitaneus est, perindeque velocitatis tantæ, ut per eam atomi non solum assequerentur corpus istud, sed ferrentur quoque ulterius, nisi illud obsisteret. Ex quo atomorum accursu corporísque subinde occursu, nascuntur ictus illi, quibus descendentis corporis motum effici supponimus. Simile quid in aquâ experimur, cui si immittatur lapis, ea demum pars quæ lapidis descensu dividebatur, atque ad latus crevit, urget repente à tergo, eáque violentiâ lapidem insequitur, ut in loco quo descendebat foramen quoddam aliquamdiu conspiciatur, donec quiescente in imo lapide, æquæ etiam tranquillitas, & sua superficiei æqualitas reddatur.

Tertio loco ex hac de corporum motu sursum ac deorsum doctrinâ, emergit quæstio, utrum scilicet in viscеribus terræ ultra quam solis radii penetrant, si vera esset hæc doctrina, motus aliquis naturalis daretur. Sequi enim videtur ex his principiis nullum dari, adeoque ingens supereſſe spatium inerti, ut sic di-

III. quæstio quædã curiosa ab authore

cam:

indecisa relinquitur.

cam, otio languens, nullo gravium leviumque motu agitatum. Nam ut ſupponamus ſolis radios ad mille milliarium altitudinem penetrare, reſtaret adhuc maſſa, cujus diameter milliaria circiter quinquies mille contineret, in quâ nullus iſtiuſmodi motuum reciprocatio foret.

Quod ad me attinet, haud ægre concedam illationem iſtam, ſi de motu duntaxat à ſole noſtro producto ſermo ſit: ecquod enim inde ſequeretur incommodum? Non auſim vero ſtatuere, utrum non alius aliquis ignis qualem Chymici jactitant, Acheus nimirum aliquis vel Demogorgon intra vaſtam hanc telluris ſphæram claudatur, qui conſtitutus in centro, inſtar cordis in animantibus, vapores excitet, & in aerem, ut ita dicam, decoquat, craſſiora etiam corpora in atomos ſecet, motuſque noſtris reſpondentes iis tribuat, quanquam per lineas differentes, juxta proprium ignis ſive ſolis iſtius ſitum; cum perſpicaciſſimus ille author dialogorum de mundo, quæſtionem hanc quam dial. 1. movet, indeciſam reliquerit.

Nodo 12.

IV. Reſpondetur quarta objectioni. redditurque ratio, cur eorundē graviū deſcenſus in tantā atomorum eū efficientiū inæqualitate æqualis ſit.

Quarto objici poteſt, ſi corporum gravitas, eorumque verſus centrum motus, à deſcendentibus atomis, ita ut diximus proveniret, idem corpus diverſis temporibus celerius, minuſque celeriter motum iri. Ex. gr. poſt noctis medium, cùm jam atomi tardiori motu decidere incipiunt, idem corpus tardius quoque in ſimili proportione deſcenderet, nec perinde ac in diurno calore grave foret. Idem de æſtate & hyeme dici poteſt; hybernæ quippe atomi videntur eſſe craſſiores, adeoque corpora ſibi in deſcenſu obvia validius impellere. Ex aliâ vero parte, quæ in æſtate excitantur, excedere multitudine, & à majori altitudine labi videntur, ex quo utroque capite creſcet percuſſionis impetus corpus deorſum pellens. Idem denique de diverſis mundi plagis objici poteſt; nam in zonâ toridâ eodem ſemper modo ſe res haberet, quo per æſtatem in temperatâ, in climatibus vero ad polos poſitis, non aliter quàm in mediâ & frigidiſſimâ hyeme: adeo ut nullam reperiremus menſuram, ad quam corporum gravitas, ſi cauſis tam inconſtantibus niteretur, exigi poſſet. Huc etiam facit quod corpus quodpiam ſolidiſſimæ rupi ſubjectum, aut alteri cuivis corpori tam compactæ denſitatis, ut ab atomis ſaltem in magno numero confluentibus penetrari nequiret, non deberet

perin-

perinde grave esse, ac si in aperto aere constitutum, pleno ut sic dicam atomorum exercitui, liberisque earundem ictibus objiceretur

Ut hæc & similia argumenta diluantur; notandum primo est, non tam ab atomorum multitudine, ictuumve violentiâ, quàm à percussi corporis densitate, celeritati, qua descendit, modum, limitesque præfigi. Id vero præsertim agunt ictus istiusmodi, ut denso præscribatur ac determinetur via, quam deinde vi & densitate propriâ sibi aperiat. Quare atomorum paucitas vel frequentia nullum inducet discrimen saltem sensibile, in gravitatem unius densi, quod multis, & alterius ejusdem densitatis, quod paucioribus atomis urgetur, dummodo impetus atomorum descendentium, vim sursum nitentium superet, adeoque non ad superiora cogat mobile, sed ad centrum inclinet, neque vero alius earum effectus sensibus discerni potest.

Secundo observandum est; quæ in primâ objectionis hujus parte afferuntur, licet concederemus ea omnia ita ut proponuntur evenire, non esse tamen roboris sufficientis ad enervandam doctrinæ nostræ firmitatem· tam perpetuam enim causarum vicissitudinem nostræ semper assertioni faventem simul includunt, ut nullum illi periculum inde metuendum sit. Exempli causa, cum multæ simul atomi in aere descendunt, causa eadem generalis, quæ numerum illarum auget, juxta augmenti hujus proportionem, minuit gravitatem; ita etiam ubi numero pauciores, ibi vicissim graviores sunt. Rursus ubi leves sunt diducitur aer, & attenuatur, qui si eædem graves sint, crassior est & constipatior. Ex quibus omnibus liquidò apparet, non posse nos in tanta circumstantiarũ varietate, rem hanc adeo accuratè dispicere, & veluti ad lancem exigere, ut de causis gravitatis, quando nempe efficaciores, vel minus efficaces ponuntur, certò judicemus. Et quemadmodum neutra pars in oppositis hisce circumstantiis, sufficientia præbet argumenta, quibus rationis veluti æquilibrium tollatur; ita nec experientia ullâ inæqualitatem deprehendimus: pondera enim quibus utimur, in gravi nubiloque, perinde ac in puro serenoq; aëre descendunt. Et tamen si res ad rationis calculos vocetur, dubitari nõ potest, quin in priori minus quã in posteriori gravitent, quanquam differentia

hæc

hæc ſenſum effugiat. Medium autem cum inſignem aliquem ſpiſſitudinis gradum attigit, qualis eſt ex. gr. in aquâ, magnum in corporum per illud deſcenſu diſcrimen efficit; ſic gravium in aere & aquâ deſcendentium latam differentiam animadvertimus, quæ inter duo aeris genera nulla obſervari poteſt, ob mediocrem ſcilicet inter ea differentiam, reſpectu denſitatis corporis in iis decidentis. Quare cum certa & indubitata circumſtantiarum inæqualitas, nullam in effectu inæqualitatem ſaltem ſenſibilem efficiat, fruſtra hanc à circumſtantiis illis expectaverimus, de quibus, an ipſæ inæquales ſint, merito dubitamus.

Præterea ſi in aliquo illorum caſuum qui proponuntur in objectione, grave, celerius uno tempore, deſcenderet, quàm alio, hoc utique non poſſet penſitando diſcerni; gravitatem quippe alterius corporis, quod contra penſitares, & quo dignoſci prioris gravitas deberet, augeri quoque in eadem proportione neceſſe eſt. Præter hunc vero modum nullus ſupereſt alius deprehendendi majorem ejus gravitationem, niſi ut temporis in deſcenſu inſumpti ratio habeatur: at vero deſcenſus inæqualitas, ad intervalla quibus id experiri poſſumus, haud minor ni fallor difficultate, hac quam aliâ ullâ viâ deprehendetur.

V. Afferetur ratio cur ſolidum deſuper corpus, alterius infra ſe poſiti deſcenſum, in ſe recipiat.

Denique ut ſigillatim iſti objectionis parti reſpondeam, quâ contendunt, ſi gravitas corporum, ab atomis ea in deſcenſu verberantibus oriretur, lapidem, aliudve denſum, profundâ, durâ, impenetrabili, adamantinâ denique rupe deſuper munitum, nullam habiturum inclinationem ad centrum, proindeque nec deſcenſurum. Advertendum eſt, nullum dari corpus cauſarum naturalium vi compactum, adeo denſum & impervium, ut non hujuſmodi, de quibus loquimur, atomos admittat, & ab iiſdem undique trajiciatur, ſicuti ab aquâ cribrum, vel ſpongia penetrari ſolet. Quod axioma univerſaliter locum habet, ubicunque ſol aut calor aliquis à ſole derivatus reperitur.

Cujus rei hæc eſt ratio, quia nempe atomi hujuſmodi aliud nihil ſunt, quam exigua admodum corpuſcula, caloris vi ſoluta, & à reliquis corporibus, in quæ ſol calorque operantur, ſeparata. Unde, cum ex iis quæ ſupra diximus exploratum ſit, mixta omnia, ortum, temperamentum, ac conſiſtentiam ſuam, ignis,

cum

cum cæteris quibus constant elementis, commixtioni, nec non concoctioni seu digestioni, quæ beneficio ignis perficitur, debere; palam est, nullum omnino mixtum, nec ullam mixti partem sensibilem dari posse, absque poris atomorum hujusmodi capacibus, vel absque atomis poros hujusmodi permeantibus; quæ mediante aere (qui suum quoque in iisdem poris locum vendicat) cum reliquo aeris veluti immenso oceano communicant, motuumque illi impressorum participes fiunt. Proindeque nullum erit corpus inter ea saltem, quorum ad nos ulla notitia pervenit, quantumvis densum, & impenetrabile videri possit, cujus omnes singulæque partes, saltem sensibiles, hanc atomorum percussionem non sentiant, quæ etiam facillimè illud transverberantes, in aliud quodvis eo veluti munimine tectum incurrent. Atque hinc demum apparet, tum intra ipsum corpus durum, tum etiam sub eo, continuum gravitatis exercitium, seu motum versus centrum reperiri debere.

Quibus & illud adjicere licet, non posse lapidem seu densum quodpiam, rupi illud protegenti tam arctè adhærere, nullus omnino aer intercipiatur (nam si nihil interciperetur, coirent ad invicem, nec nisi unum quoddam continuum efficerent;) in hoc autem aere (qui veluti angustus quidam sinus est immensi illius aeris oceani, per totum orbem diffusi, atomisque hinc inde fluitantibus undique sparsi, & perennis vivique torrentis more, novis sui partibus priores assequentibus, & propellentibus, continuò reparati) dubitandum non est, quin atomi quædam perinde atque in reliquo descendant; & hæ quidem in lapidem incidentes ictum illi aliquem necessario infligent, quo quantumvis debili, lapidem aliquantulum movebunt versus partem in quam ipsæ tendunt: motus denique iste, cujus beneficio spatium in lapidem rupemque interjectum augetur, novo majorique aeris & atomorum subsidio locum faciet. Atque ita demum lapis gradus omnes tarditatis, qui à corpore quietem deferente pertransiri in descensu debent, paulatim percurrit: idque eo celerius fit, quo mobile in densitate magis excellit. At vero hæc temporum discrimina, si atomorum duntaxat ictus spectentur, non æstimatâ mobilis densitate, sensum omnem effugient, quandoquidem uti jam supra diximus nihil ab iis amplius requiritur, quam ut mobile ex se indifferens deorsum inclinent.

VI. Cur in aquâ quædã corpora mergãtur alia ei innatent.

Atq; hinc non obſcure intelliges, cur nonnulla corpora aquæ impoſita earundem atomorum ictibus ſubmergantur, alia non item. Exem. gr. ſi ferri fragmentum aliquod in aquæ ſuperficie colloces, ſimulque ſuberis portiunculam, æqualis magnitudinis, figuræque ejuſdem, illud in imum ſubſidet, hæc natabit in ſumo. Hujus rei ratio à varia proportione, quæ reperitur in eorum denſitatibus, denſitati aquæ collatis, petenda eſt; vis enim & efficacia quâ deſcendunt corpora, inde, utjam ſupra monuimus, modum & limites ſuos recipit. Igitur cum atomorum ictus in aquâ efficaciores ſint, quàm in ſubere, quia aquæ denſitas ſuberis denſitatem ſuperat, ob magnam ſcilicet aeris copiam quæ laxiores hujus poros occupat; conſequens eſt ut aqua atomis icta majori deorſum niſu tendat, quam ſuber. Quoniam vero ferri denſitas denſitate aquæ major eſt, eadem percuſſionis vi, hac illud celerius deſcendet, proindeque neceſſe eſt ferrum quidem in aquâ ſubmergi, ſuber vero eidem ſupernatare.

Ex eadem quoque cauſa oritur, quod ſuber in fundo aquæ vi detentum, ea ceſſante nitatur ſtatim in ſummum. Nam cum atomi fortius agant in aquam, quàm in ſuber, deſcendet illa & ſubter hanc labetur. Subibit primo tenuiſſima, ut ita dicam, aquæ lamina, mox alia aliquantulum ſpiſſior, & ſic deinceps, auctâ ſubinde hujusmodi laminarum craſſitie, donec ſuber ad ſuperficiem attollatur.

VII. Reſpõdetur quinta objectioni de graviũ in torrentibus deſcenſu.

Quinto objici poteſt: atomos non ſemper perpendiculariter, ſed obliquo nonnunquam curſu ferri; quod ſi accideret, & ex earum ictibus denſorum motus penderet, ille non rectà deorſum, ſed in obliquum fieret. Quod vero atomi hæ nonnunquam oblique deſcendant, res extra aleam eſt, ut puta cum torrente aliquo aut validiori vento rapiuntur, quinimo, cum vel in levem aliquem auræ motum incidunt, qualis ea eſt quæ plumas hinc inde circumferre ſolet, quam etiam deferre ſecum atomos aliquantulum neceſſe eſt. Igitur cum tam levis agitatio aeris, exturbandæ à tramite ſuo plumæ, non obſtantibus atomorum ictibus ſufficiat, quidni & in ferrum eandem vim habeat, utpote quod ab atomis nihil præter viæ determinationem recipit? Id vero multo adhuc magis eveniret, ſi cum vehementiori vento vel torrente luctandum illi foret, cum iis etiam ipſas atomos, quæ motum ferri determinant, abripi neceſſe ſit.

Ad

Ad hæc respondemus, ventum etiam ipsum & aquam de quibus est sermo, naturaliter ittiusmodi atomis repleri, quæ iter suum versus centrum continuo prosequentes, aquam ipsam ac ventum omni ex parte premunt ac trajiciunt; quemadmodum præduram rupem, aliudve corpus densissimũ, ab iis penetrari supra ostendimus. Et hæ quidem atomi præcipue & ex primaria naturæ intentione id agunt, ut ventus ille sive aqua recta ad centrum tendant, quanquam aliæ ex accidente supervenientes causæ, obliquum iis motum postea impertiant. Motus etiam ille primarius, & naturalis in veritate semper prævalet, quanquam quia non permittuntur eum perinde ac violentum libere exequi, posterior hic facilius observetur. Hoc vero ita esse ex eo apparet, quod si in imâ parte alicujus fistulæ, aquam obliquè deferentis foramen aperiatur, quantumvis longa sit ista fistula, quantumcunque etiam ex consequenti obliquus aquæ cursus augeatur, defluet potius per foramen illud aqua, ut imperio potentiori vis deorsum prementis obtemperet, quàm violento illo motu progredietur, in quo nihilominus magnum velocitatis gradum attigerat.

Quæ cum ita sint facile intelligi potest, quo pacto motus ferri versus centrum, ab atomis quæ per ventum sive aquam perpendiculariter descendunt, non obstante motu obliquo medii, semper continuetur, quãdoquidem vis prævalens tam ferrum quam ipsum medium, deorsum inclinet, ferroque præterea insit exuperantia densitatis, quâ viam sibi aperiat, & quocunque vocat vis illa prævalens sine morâ sequatur.

Sin vero accidat ut aliquæ descendentium atomorum, venti violentia vel aquarum torrente abripiantur, vis tamen eadem quæ illas abripit, novas subinde in abreptarum loca subtituit, & hæ quidem ubicumq; demum constituantur, naturæ suæ relictæ perpendiculariter ad centrum tendunt, quanquam venti vel torrentis impetus obstet, quo minus ex toto id, quod conantur, perficiant: tunc igitur in obliquum ferentur, motu scilicet mixto, ex suo naturali, alioque, quo violenter abripiuntur, composito. Jam ergo si densum aliquod in ventum ittiusmodi vel torrentem incidat, ubi motus hi differentes secum invicem luctantur, & in diversum nituntur, feretur quidem, (juxta quod de atomis diximus licet in aliâ proportione) non in linea

perpendiculari, sed mixtâ aliquantulum declinante; motu scilicet ex diversis impulsibus composito, qui ei ab atomis simul & vento seu torrente imprimuntur: (ubi quoque obiter notandum est ventum hunc sive torrentem, non in obliquum duntaxat, verum etiam rectà deorsum, idque forsitan majori nisu impellere) porro declinatio, major erit aut minor, prout naturalis impulsus à violento magis minusve superatur.

Cæterum aliud adhuc restat considerandum, ut de corporis densi in vento sie torrente subsidentis declinatione exactè judicetur. Recolendum quippe est inesse ipsi denso à naturâ vim quandam sibi propriam & peculiarem, puta densitatem, cujus beneficio, impulsum versus centrum promptius recipit, majorique nisu exsequitur: proindeque vis corporis istius viam sibi per medium aperientis, non minus in præsenti considerandа est, quam ubi ejusdem à perpendiculo recessum supra supputavimus: & ex omnib. hisce causis media quædam orietur declinatio ex mixto, illo venti & torrentis motu, proprioque qui in perpendiculari fit, composita. Cum autem ex tribus hisce causis, quæ ad densi corporis motum conspirant, vis illi insita (prosequendi scilicet per densitatem, illam, quam ex natura sua postulat, determinationem) reliquas omnes efficacia longe superet, facta semel extrinsecus determinatione, declinatio mobilis, si magnâ densitate ac gravitate præditum sit, erit admodum exigua: sin vero à summo densitatis gradu longe absit, & ad eam quæ medii propria est, propius accedat, declinatio magna erit. Atque ut breviter quod res est dicam, major minorve erit mobilis in eodem vento seu torrente declinatio, prout ipsum gravius fuerit vel levius: tametsi declinatio hæc proportionem, secundum quam diminuitur densitas, exactè non sequatur, quamdiu insignis adhuc manet inter ipsius mediique densitates inæqualitas, cum talis ut jam supra ostendimus, inæqualitas efficiat, ut actio medii in corpus istiusmodi ægrè percipiatur.

Atque hic apparet ratio, cur lapis sive ferrum non peinde abripiatur ac pluma: quia scilicet motus lapidis deorsum celerior est & validior, quam plumæ, & quod consequens est, vis illa quæ huic è tramite suo exturbandæ sufficit, debilior est quàm ut idem præstet in lapide. Si verò instet aliquis & dicat, fieri posse, ut lapis nullo prorsus motu cieatur antequam in torrentem

Digitized by Google

mittatur, eumque nihilominus descensurum; respondemus fore, ut ob mediocrem torrentis declivitatem, nisus partium in imum tendentium efficacissimus sit, proindeque lapidem deorsum impellat. Si vero plumæ, alterive levi corpori id minimè eveniat, hoc idcirco est, quia torrentis partes leve illud (ut ita dicam) supplantant, & sursum evehunt, lapidi autem simili modo attollendo pares non sunt.

VIII. Respondetur sexto objectioni, simulque ostenditur, elementa gravia in propriis sphæris gravitare.

Sexto objici potest, si elementa in propriis suis sphæris non gravitent, eorum descensus ab alia causa peti debet, quàm a percussione atomorum, cui nos illum ascripsimus; quâ etiam percussione trajici ab atomis corpora omnia, singulasque eorum partes sensibiles attingi asseruimus. Quod vero elementa in propriis sphæris non gravitent, siphonis experientiâ manifestum redditur. Quantumcunque enim una siphonis fistula profundius in aqua mergatur, quàm altera extra aquam depressa sit, nihilominus ubi hæc posterior aquâ plena fuerit, eandem ex priori hauriet: quod sane fieri non deberet, si partes aquæ toti suo adhuc unitæ gravitarent, cum quantitas aquæ in mersâ fistulâ contenta, major sit eâ, quæ continetur in alterâ, proindeque illa hanc retrahere potius, quàm ipsa in aerem è cisternâ extrahi deberet.

Ad hoc respondemus, dubium non esse, quin elementa gravitent in propriis sphæris, saltem quoad illas eorum partes, quarum nos aliquam notitiam habere possumus: experimur enim pilam inflatam & refertam aere, vacuâ graviorem esse. Præterea vis major aquæ minori gravior non foret, si partes illius interiores minime gravitarent. Denique non desunt qui profiteantur se in aquâ profundiori distinguere posse varia in illius partibus discrimina gravitatis, crescentis scilicet continuò, prout illæ propius à fundo abfuerint; adeoque in hac arte periti evasere, ut jactitent se posse fabricare instrumenta, quæ certæ alicui aquæ parti ad amussim ita respondeant, ut ubi ad eam ventum fuerit subsistant, nec magis minusve deprimantur aut surgant: sin vero adhibita vi profundius mergantur, vel in altum evehantur, eadenuo cessante ad æquilibrium protinus redeant, & in loco priori requiescant. Ex quo evidens est, aquæ partes tota sua mole adhuc inclusas gravitare, neque dubium est, quin idem in aliis duobus elementis gravitate præditis eveniat.

Quod attinet ad experientiam ſiphonis nobis objectam, eam remittimus ad locum, in quo ſeſe offeret occaſio naturam iſtius machinæ ex profeſſo declarandi, ibique oſtendemus non poſſe operationem iſtam, de qua in objectione fit mentio, ita peragi, niſi aquæ partes in ciſternâ cui altera ſiphonis tibia immergitur, gravitarent.

IX. Reſpondetur ſeptimæ objectioni, ſimulq; affertur ratio, cur ictus aeris & atomorum perpetuo in nos impingentium minimè ſentiamus

Poſtremo objici poteſt. Si daretur talis, qualem noſtruimus, atomorum effluxus, & ab earum ictibus effectus adeo inſignis, qualis eſt deſcendentium corporum gravitas, orietur, fore, ut eum haud obſcurè in corporibus noſtris ſentiremus, quod tamen quotidianæ experientiæ repugnat.

Ad hoc reſpondemus primo, nihil neceſſe eſſe, ut effluxus ille atomorum à nobis percipiatur, utpote quæ corpora omnia ſubtilitate ſuâ penetrant, proindeque ita feriunt, ut ſenſum non moveant. Secundo ſi cogitemus pulverem, plumas, paleaſque in nos incidentia minime ſentiri, multo minus eſt quod miremur, ſi atomi (à quibus illa ſubtilitate & levitate infinitè propemodum ſuperantur) abſque ullo ſui ſenſu feriant. Tertio experimur, id cui perpetuò aſſueſcimus, & quod cunctis ſe corporibus immiſcet (hæc autem percutientium atomorum conditio eſt) inobſervatum plerumque à nobis tranſiri. Fortaſſis tamen in rei veritate, totties eas ſentimus, quoties ſentimus frigidam calidamve cæli temperiem; itemque in diſtillationibus omnibus, aliiſque affectionibus quæ furtim ſubrepunt, atteque corporibus noſtris inſident, nobis interim nullam earum cauſam ſenſibilem deprehendentibus. Dubium quippe non eſt, quin atomi hujuſmodi proximæ cauſæ ſint qualitatum omnium tam ſalutarium, quam noxiarum, quibus afflatur aër. Denique ubi cogitaverimus non poſſe nos exporrectum brachium, pedemve à terrâ elevatum diutius tenere, ſimulque in mentem revocaverimus, alias difficultates complures, quas in reſiſtenda propriorum corporũ gravitate experimur, ambigere non poſſumus, quin earum vim laborantibus partibus incumbentem ſentiamus; quanquam a illa ab hujuſmodi cauſis oriatur, ſenſus nequeat immediatè diſcernere.

X. Quomodo in

Cæterum jam tempus eſt, difficultate quadam expedire lectorem, quæ fortè in maxima eorum parte, qu haſtenus à nobis dicta ſunt, ſuſpenſum eum t nui

Du

Digi

Dum elementa ſupra inveſtigabamus, pro principio quodam & veluti fundamento ponebamus, gravitatem quandoque majorem, aliàs minorem eſſe denſitate corporis in quo exiſtit. Contra vero ubi de raritate ac denſitate diſſeruimus, rurſumque cum gravitatis naturam expoſuimus, nullum inter gravitatem & denſitatem diſcrimen poni à nobis videtur. Facile ſuſpicor ſpinam hanc in tam longo itinere graviter aliquos pupugiſſe; verum non erat mihi poſſibile, maturius huic malo occurrere, quia gravitationis modum nondum explicueram. Hic ergo pro virili adnitar, amoliri hanc moleſtiam, & veluti dolorem mitigare, hæc, quæ ſibi invicem contraria videntur, conciliando.

eodem corpore, gravitas poſſit eſſe major denſitate, denſitas item è contra major gravitate, quandam quam ipſa inter ſe minimè diſtinguantur.

Advertendum igitur eſt, denſitatem per ſe ſpectatam, nihil aliud ſignificare, quam difficultatem quandam impedientem quo minus partes rei cui ineſt, ab invicem divellantur; gravitatem item per ſe ſpectatam, ſignificare qualitatem per quam grave verſus centrum nititur, vel, quod hinc conſequens eſt, vim quâ corpus deorſum premitur. Porro vim hanc ſeu potentiam ad denſitatem pertinere oſtendimus, quatenus corpus denſum ab alio percuſſum, non ita cedit, ut divelli ab invicem partes ſuas patiatur, ſed totâ ſimul mole in proximum incumbat, illudque, ſi ſeipſo rarius ſit, diviſuque facilius, dividat. Ex quo apparet, id, de quo eſt quæſtio, denſitatis appellationem ſortiri, propter paſſivam quandam qualitatem, ſeu potius impaſſibilitatem, quæ in illo conſideratur, eidem vero gravitatis nomen imponi, ob qualitatem activam, quæ impaſſibilitatem iſtam conſequitur. Utrumque autem æſtimatur ex relationibus diverſis, quas idem corpus ſeu ſubjectum cui ineſt, ſortitur ad diverſa corpora, quibus tanquam terminis comparatur. Qualitas enim illa activa ſeu gravitas corporis, æſtimatur ex relatione ad illud corpus, quod ipſa premit: denſitas vero ad corpus duntaxat, à quo premitur denſum, relationem includit.

Porro mirum non eſt, ab hac comparationis varietate, diverſitatem hanc appellationum induci, indeque fieri, ut idem corpus intelligatur eſſe majus vel minus diviſibile, quàm ſit grave vel activum. Sumamus ex. gr. elementi denſi partem aliquam minimam: eam profecto ex genere, & natura ſua oportet eſſe abſolutè indiviſibilem; manifeſtum tamen eſt debere illius

gravitatem esse admodum exiguam, ob quantitatis scilicet exiguitatem: vides itaque excessum in effectu densitatis, conjunctum in eodem corpore, (efficiente id illius parvitate) cum excessu contrario in effectu gravitatis, seu potius cum illius privatione; & utrumque quidem ejusdem speciei limitibus circumscriptum. Similiter usu venit, ut idemmet corpus, in quibusdam circumstantiis plus habeat gravitatis, in aliis verò, (seu potius contrariis) sit magis divisibile. Sic aqua in situla inclusa, quia ejus impeditur diffusio, gravitatis effectum magis participat: in effusa autem, effectus divisibilitatis magis elucet. Atque ita demum fieri potest, ut ex varia duntaxat graduum raritatis ac densitatis comparatione, unum aliquod corpus ex generali causarum naturalium lege atque ordine, dividatur facilius, quàm dividat, quanquam, si natura hujusmodi graduum per seipsam spectetur, cui vis fortior dividendi inest, eidem etiam major insit pertinacia, qua divisioni resistit. Atque hoc in gradu aquam constituente evenit; atomi quippe in aquam incidentes, eamque percutientes, sat virium habent, tum ut eam dividant, tum etiam ut deorsum pellant, ita tamen ut deorsum pellendo dividant: ideoque dicimus plus illi gravitatis quam densitatis inesse tametsi revera densitas ipsa divisibilitatis causa sit, quam nisi atomi in corpore illo reperirent, non possent suis ictibus partes ejus ab invicem divellere

Quare densitatem corporis densi, ab ejusdem gravitate superari, nihil aliud significat, quàm eam in tali gradu ab istiusmodi corpore possideri, ut nonnullæ illius partes, à causa generali, (quæ in præsenti alia non est quam atomorum impulsus) incitatæ & adjutæ, sufficientes vires habeant, ad separandum partes alias adjacentes ejusdem secum densitatis: quemadmodum videmus aquæ in pelvim infusæ, adjutæque celeritate quam in descensu acquirit, satis inesse virium, ad illam quæ in pelvi prius continebatur dividendum. Et nunc demum ni fallor remoto omni dubio, lector intelliget nullatenus repugnare rationi, quod gravitas & densitas pro eadem materialiter (ut ajunt) habeantur, & quod idem nihilominus corpus gravius sit quàm densius, vel contrà plus densitatis cum minori gravitate possideat; qua scilicet illius varia comparatione, prout instituto nostro deserviebat, in elementorum investigatione usi sumus.

Jacto

Jacto in hunc modum facili ad intelligendum fundamento, cujus ope detegere poſſimus modum quo natura motus hos corporibus omnibus communes, & inter naturales omnes, præcipuos molitur: conabimur deinceps oſtendere, aſſertionem contrariam non ſolum ratione nulla niti, verumetiam omni repugnare. Supponamus ergo ineſſe corpori qualitatem, qua deorſum moveatur; ac deinde interrogabimus, quid ſignificet *moveri deorſum*. Nam vel ſignificat moveri verſus punctum aliquod immobile ſpatii imaginarii, vel verſus immobile aliquod punctum univerſi, vel denique verſus punctum aliquod mobile. Quod ad primum attinet, plus eum imaginatione quam judicio valere neceſſe eſſet, qui putaret eſſentiam qualitatis naturalis, modum & ſpeciem ſuam à nihilo trahere poſſe, quia nihili ſive non entis notio aliqua ab intellectu formari poſſit. Quod ſpectat ad ſecundum, incertum admodum eſt, utrum detur in natura rerum tale aliquod punctum, nec ne: nam ſi terra circumagatur, manifeſtum eſt centrum illius fixum non eſſe; quod ſi per centrum terræ intelligatur certum aliquod punctum quod ſit medium gravitatis ſeu quantitatis, toties mutatur, quoties pulviſculus inæqualiter in terram incidens, partem in quam incidit acceſſione ſui auget; dubito autem utrum conſideratio illa moralis, quæ parum pro nihilo reputat, in qualitate locum habeat. Quod ad tertium denique attinet, non minus incredibile eſt, variari toties inclinationem & eſſentiam qualitatis, quoties mutatio aliqua incidens aliud ſubinde atque aliud centrum ad quod ferri debet conſtituit.

XI. *Opinio aſſerentiũ, gravitatem eſſe inclinationem ad centrum corpori intrinſecam, argumentis à ratione ductis refellitur.*

Rurſus conſideremus qualitatem omnem certa & determinata eſſentia gaudere: hoc poſito, cum hujus qualitatis eſſentia ſit potentia movendi; movere autem, ſignificet dividere medium per quod res movetur, ad naturam illius pertinet, tantam portionem talis medii in tanto tempore dividere; adeo ut ſi nullam præterea cauſam adjicias, ſed præciſe & in abſtracto iſtam qualitatem, iſtud medium, ac tempus iſtud accipias, tunc iſte effectus ſecuturus ſit, tantum videlicet motum peractum eſſe: quod ſi effectus iſte non ſequatur, manifeſtum eſt, qualitatis iſtius eſſentiam in potentia dividendi tantam talis medii portionem in tanto tempore, contra quam ſuppoſuimus, minime conſiſtere.

Diviſo igitur medio pariter ac tempore, dimidiũ motus in dimidio temporis, & quartã motus partem in quarta temporis parte, & ſic deinceps abſque ullo fine, quouſq; divilio ulla poſſet pertingere, peragi oporteret. Hoc autem evidentiſſima ratione impoſſibilitatis arguitur; demonſtratum quippe eſt, mobile quietem deſerens, gradus omnes tarditatis neceſſario pertranſire, proindeque juxta demonſtrationẽ quam à Galilæo mutuati ſumus, pars aliqua aſſignari poterit, in qua gravitas hæc non valebit movere corpus cui ineſt: in proportionali temporis parte, per partem item medii proportionalem.

XII. Eadem opinio experientiis variis refellitur.

Cæterum quia theoremata phyſica firmari ſubinde experientia jurẽ quodam ſuo poſtulare videntur, videamus num forte natura huic veritati teſtimonium aliquod præbeat. Quem in finem, proponere nobis poſſumus plumbatam aliquam tenui funiculo à trabe pendentem; hæc ſi leni manus ductu, porrecto in longum funiculo, paulatim ex una parte elevetur, & mox gravitati ſuæ permittatur, ſurgit ex adverſa ad altitudinem fere æqualem ei, à qua demiſſa fuerat. In hoc experimento duo occurrunt conſideranda. Primum eſt, gravitatem ſi ſit qualitas, contra naturam ſuam agere plumbatam attollendo, cum naturale ei ſit illam deprimere, ac deorſum ferre. Quanquam enim reſponderi poſſit, eam non a gravitate, ſed ab alia qualitate quam vocant vim impreſſam attolli, negari tamen non poteſt quin vis illa impreſſa, ſi non proxime, ſaltem mediate à gravitate oriatur, quæ tamen cum effectum naturæ gravitatis contrarium ſortiatur, abſurde ſane aſſeritur à gravitate proficiſci, quaſi diceres gravitatem naturæ alicujus cauſam eſſe, quæ propriæ ſuæ naturæ adverſatur. Valebit idem argumentum etſi vim illam impreſſam non admittas, ſed aliud quippiam illius loco ſtatuas, à quo plumbatæ aſcenſus oriatur, quamdiu aſſeris gravitatem eſſe qualitatem; ſemper enim ſequeretur eam eſſe cauſam effectus naturæ ſuæ contrarii excitando ſcilicet & ad opus applicando cauſam, à qua proxime effectus ejuſmodi produceretur.

Alterum quod in hoc experimento aſcenſus plumbatæ obſervandum venit, eſt, debere, ſi gravitas ſit qualitas, tantam eſſe reſiſtentiam impedientem aſcenſum, quanta erat virtus efficiens deſcenſum: virtus ergo qua aſcendit, dupla eſſe debet illi, qua deſcendit; id eſt

dupla

dupla illi quæ gravitati naturaliter competit. Primo enim requiritur æqualis, ut gravitatis reſiſtentia compenſetur, deinde altera nihilo minor hac, ut plumbatam, tempore æquali, in eodem medio, per tantundem ſpatii ferat. Atqui impoſſibile eſt à cauſa aliqua effectum ſeipſa perfectiorem produci.

Rurſus neceſſe eſt, gravitatem in certo quodam intentionis gradu conſtitui, virtus etiam quæcunque demum illa ſit, quæ plumbatam attollit, quantum volueris exigua ſumi poteſt, proindeque adeo exigua, ut ad ſubigendam gravitatem, ſi ſit qualitas intrinſeca, ſola non ſufficiat, plumbata nihilominus aſcendet; quo in caſu, effectum ſine cauſa ponis.

Aliud argumentum peti poteſt, à vi attractionis quæ ſugendo fit, nam ſi tubo ſclopi exquiſite terebati ore ſurſum erecto, glandem magnitudinis idoneæ immittas, ita adaptatam, ut foramen adæquet, nec ullibi tamen in deſcenſu hæreat, tam ipſa ſcilicet quam tubo exquiſitiſſime politis & lævigatis: ac deinde ad os tubi quantumlibet leniter ſpiritum attrahas, glans tanto tamq repentino impetu ſurſum nitetur, ut attrahentis dentes periclitaturi ſint. Expendamus jam quæ vis neceſſaria foret, ad attrahendam eo pacto glandem, quamque hæc tarde aſcenderet, ſi intra tubum poſita, perinde reniteretur aſcenſui, ac in libero apertoque aëre conſtituta ad deſcenſum prona eſt; perinde autem reniteretur, ſi gravitas eſſet qualitas illi naturalis; cum tamen in hoc noſtro experimento, non minori facilitate quam aër ipſe aſcendat. Quare tam hoc, quam ſuperiori exemplo, natura ipſa nos docet, gravitatem non eſſe qualitatem.

Porro hæc omnia vel ſaltem pleraque argumenta, quibus probare conati ſumus gravitatem non eſſe qualitatem, juxta eam quam hactenus tradidimus illius explicationem, perinde vim ſuam retinent, quamvis dicatur eſſe inclinatio quædam rei cui ineſt, ad unionem cum præcipua generis ſui veluti maſſa: quæ aſſertio multis iiſque ingenioſis viris placet. Hæc enim poſitio, finem duntaxat, & intentionem gravitatis mutat, nec aliud omnino efficit, quam ut in aliud ſubinde genus translata, alium intelligentis naturæ modum ſortiatur, aliumque ſibi finem præſtituat, quod naturali qualitati perinde repugnat, ac ſe ad priores illos fines determinare. Et hoc quidem, propoſita à nobis

argu-

argumenta, si contra istam opinionem adhibeantur, manifestissime evincunt.

CAPUT XII.

De motu violento.

I. Constituitur status quæstionis, de causa motus violenti.

QUæ à nobis in superiori capite dicta sunt, sufficient ad utcunque intelligendum causas illius motus, quem vocamus naturalem, tum quia ab universali naturæ in rebus sublunaribus œconomia proficiscitur, id est à generali solis influxu, qui rebus omnibus naturalibus motum impertit, tum quia ubique & semper, constanti quadam lege, uniformis sibique similis est. Ordo doctrinæ postulat, ut proximo loco motus violentos inspiciamus, quorum causæ primæ, unde initium sumunt, quo magis in aperto positæ sunt, eo minus post se lucis relinquunt, ad investigandum modum quo continuantur.

Cum pila reticulo percutitur, aut ab arcu emittitur sagitta, causas istorum motuum, clare deprehendimus, videlicet nervos, qui primo cedentes, mox celeritate majori redeuntes, missilia ista ad destinatos scopos pernici motu impellunt. Experientia docet quibusnam præcipue qualitatibus instrui debeant istiusmodi missilia, ut celerius, & firmius moveantur. Tam gravia sint oportet, ut eorum motus nequeat ab aëre interrumpi; tam levia nihilominus, ut ictuum quibus impelluntur vires non excedant; in percutiente requiritur densitas, & celeritas qua ferri potest maxima; angulus ad quem ascendit, ut ultimam cursus sui periodum attingat, semirectus esse debet. Missilis denique figura talis esse debet, ut ab aëre sustineri possit, nec tamen eam in se potestatem det, ut possit ab illo in cursu suo impediri; hoc totum sensu deprehendimus; cum vero simul videamus mobile à movente, statim atque ictum inflixit, deseri, ibi demum hæremus, nec ubi quærenda sit causa motum postea continuans, scimus: motus enim cum transiens quiddam sit, & in fluxu positũ, cessante à qua nascitur, causa, cesset etiã ipse necesse est, & vicissim quandiu ipse durat, manere quoque aliquid debet quod durationis istius causa sit. Itaque reticulo non jam amplius pilam movente, sagittamque deferente arcus nervo, quorsum illa statim ad terram non decidunt?

Aristo-

Digitized by Google

Ariſtoteles ejuſq; ſequaces, pro hujuſce effectus cauſâ aerem aſſignarunt. Galilæo ea ſententia non probatur, cujus argumenta quibus eam impugnat, ſi bene memini, hæc ferè ſunt. Primò aer ob raritatem & diviſibilitatem ſuam non videtur conſervando motui idoneus; ſecundò experimur levia facilius ab aere ſuſtineri, nullámque illi in gravia poteſtatem eſſe. Denique manifeſtum eſt ſuperficiem quo latior eſt, eò commodius aere ſuſtineri, proindeque ſi vera eſſet ſententia peripatetica, ſagitta quæ per tranſverſum, ad nervi ſcilicet longitudinem extenta emitteretur, celerius volaret, quàm quæ directè excuteretur. Nihilominus cùm cuilibet effectui apta aſſignanda ſit cauſa, à qua proximè oriatur, cumque corpus à corpore impelli poſtulet, examinemus quænam corpora contingant mobile dum in motu eſt, neque enim alia reſtat via, qua nos hac difficultate expediamus; nam recurrere ad qualitatem ſeu vim impreſſam, ut anguſtiis hiſce liberemur, inutile prorſus erit in hac cui inſiſtimus doctrinæ methodo; nullus in hac philoſophia nodus tali ratione ſolvitur.

II. *Cauſa unica violentũ motum cõtinuans, à medio petenda eſt.*

Quare ſi inquiramus, à quonam corpore pila vel ſagitta proxime in itinere ſuo contingatur, non occurret aliud præter aerem atomoſque in eo fluitantes, poſtquam præterito jam ictu miſſilia nervos reliquêre. Quanquam ergo nos Galilæi authoritas & argumenta deterrere poſſint, quò minus ita facilè credamus effectum hunc ab aere proficiſci; cum tamen nullum præterea corpus ſuperſit conſiderandum, expendamus ſaltem quo pacto ſeſe gerat aer, poſtquam nervi munia ſua explevêre. Primo itaque certum eſt, ſtatim ac reticuli vel arcus nervi à miſſili reſiliunt, ſpatiumque aliquod inter ſe illudque relinquunt (quod utique protinus poſt factam percuſſionem evenire perſpicuum eſt) aerem neceſſario accurrere non minori velocitate quam illa reſiliunt, imo verò aliquantò majori; ſpatium quippe aliquod à miſſili interim conficitur, proindeque ad illud aſſequendum feſtinare oportet aerem, ne inter nervum & ſagittam vacui aliquid relinquatur. Certum item eſt aerem ad latera effuſum, ſtatim ac dividitur, retro ſe recipere, & ad ſpatii à ſagitta relicti impletionem ſeſe offerre. Jam vero violentus hic & repentinus aeris ad ſagittæ crenam accurſus, ictum illi aliquem infligat neceſſe eſt; qui

ſi exi-

si exiguus, & imbecillis videatur, cogita quanto adhuc major sit illo, qui ab aere & fluitantibus in eo atomis, lapidi è sublimi cadenti in descensus sui initio infligatur; & quomodo exigua illa corpuscula, quæ lapidem secundum naturalem suum motum deorsum pellunt, tandem ictibus suis imbellibus efficiant, ut lapis iste majori forsitan impetu, cursuque citatiori feratur, quàm à causâ ullâ nobis cognitâ impelli posset. Vis ergo aeris & atomorum, quæ sagittam ingenti celeritate, post vehementem sui agitationem impellunt, magnum aliquid efficiat necesse est, in mobili quod ad quemlibet quaquaversus motum indifferens est.

III. Ulterior præcedentis doctrinæ explicatio

Cæterum nisi hoc aeris motu sagitta continuò à tergo urgeatur, ilico decidet, deficiente scilicet causâ quâ propellatur, præsertim cùm aer qui tunc unicè superest, eam deorsum inclinet. Considerabimus ergo quomodo ex violentâ hac aeris separatione, ictu nervi sagittam ferientis effectâ, necessum sit aerem atomosque in eo hinc inde fluitantes, & præ majori gravitate continuò subsidentes, vehementer commoveri; ex qua commotione evenit, ut aliquæ è gravioribus supra leviores ascendant, quod hæ minime ferentes, veluti injuriam ulturæ, in proximas quasque irruunt, illæ deinde alias premunt. Hinc magna atomorum rixa & agitatio in totâ aeris viciniâ oritur, quæ non nisi post aliquod tempus sedari potest. Cumque atomi ita agitatæ, receptâ à prævio sagittæ motu determinatione, in eandem quam ipsa partem incumbant, fit ut tumultus iste continuando sagittæ cursui deserviat. Atque ita demum evenit, ut priusquam partes ullæ à tergo tumultuantes sedari possint, aliæ rursus à lateribus accurrant, donec tandem à resistentiâ medii impulsus moventium superetur.

His adjice, quòd cùm sagitta in aerem ante se positum majori vi & celeritate irruat, quàm ille, utpote tenuis fluidæque substantiæ, sine continuitatis suæ jacturâ ferre possit, ex necessitate continget, partes aeris sagittæ proximas, in alias remotiores impelli, antequam hæ moveri possint ut illis prementibus locum faciant. Quare aer alicubi condensabitur, & alibi ex consequenti rarefiet. Quod etiam ex vento deambulationis motu excitato, (qui nimirum chartulam ad parietem juxta quem ambulamus, libere pendentem agitabit) aereq; quem ad temperandum calorem ventilan-

Digitized by Google

tilando refrigeramus, abunde confirmatur. Dubitari igitur non poteſt, quin condenſatio & rarefactio aeris, ſolidi cujuslibet corporis motum comitetur; quo admiſſo non minori evidentiâ ſequitur, ingentem commotionem fieri in aere, ægre ſcilicet & impatienter ferente majorem quàm natura poſtulat ſive raritatem, ſive denſitatem; eamque non ſtatim ceſſare, ſed ad tempus aliquod notabile perſeverare. Rixentur enim neceſſe eſt, maleque inter ſe conveniant gravia & levia, in eundem altitudinis vel depreſſionis gradum, violento ſagittæ motu contruſa. Negari itaque non poteſt, quin ſuperſit adhuc ex condenſatione & tumultu partium in aere, ſufficiens agitatio ad ſagittam ulterius propellendam, motumque illius continuandum, poſtquam relicto nervo avolaverit.

Sed hic emerget difficultas, undenam ſcilicet huic aeris accurſui & agitationi, vis tanta & efficacia, ut continuando motui tam veloci, qualis eſt ſagittæ ex arcu emiſſæ, ſufficere poſſint. Ad cujus ſolutionem non alio argumento opus eſt, quàm teſtimonio Galilæi, indicantis quantæ magnitudinis corpus, ingenti celeritate, ſpiritus unius duntaxat hominis ore emiſſus, dummodo ritè applicetur, movere poſſit; ſimulque ut conſideremus ſagittam vicinumque aerem certum velocitatis gradum jamjam attigiſſe, hoc eſt, id quo impediri potuit motus verſus illam partem (aeris videlicet reſiſtentiam) jam ablatam, cauſamque ejuſdem productricem, nempe aeris & atomorum, eoverius determinationem auctam eſſe. Certò enim hinc concludi poteſt, ſagittam quæ ad motum omnem ſive ſurſum, ſive deorſum, ſive horizontalem indifferens eſt, illum neceſſario exequi, qui ei ab aere atomiſque à tergo urgentibus imprimitur, vel juxta modum impulſus nervi, vel eo jam ceſſante, juxta modum aliarum percuſſionum, ex generali naturæ diſpoſitione provenientium, vel modo quodam mixto, & ex his compoſito, juxta proportiones quas duo illi modi ad ſe invicem habent. Quarum quidem proportionum, ingenioſam admodum explicationem tradere aggreſſus eſt Galilæus. Verum cum in unâ è ſuis hypotheſibus lapſus ſit, ſtatuens nimirum motum violentum in linea horizontali uniformiter progredi, magni ipſius hac in parte labores, ad reſeranda naturæ arcana, quod ſibi pollicitus eſt, parum contulerunt; concluſiones quippe quas

IV. *Ineſt aeri vis ſufficiens ad continuandum violentum corporis motū.*

Dialog. 1. de motu, p. 98.

Dial. 4. de mot.

pe quas deducit, in praxi minimè succedunt, uti re sæpius & diligenter observatâ, pro certo affirmat Mersenius: neque vero rationes quibus innituntur, ipsis rerum naturis convenire possunt.

Quare ut negotium hoc tandem conficiam, nullam patior difficultatem, quò minus concedam, sat virium inesse aeri ad continuandam aliquandiu corporis motum, postquam à causa motum inchoante separatum fuerit: (motus autem hujus generis diu post separationem hujusmodi perseverare nunquam experimur,) ut proinde necesse non sit, ulteriorem hujusce continuationis causam anxie perquirere, tuto enim in jam assignatâ acquiescere possumus, certoque nobis persuadere, cum causæ & circumstantiæ omnes quas ratio nobis suggerit, effectibus quos experimur per omnia respondeant, doctrinam supra traditam, solidam esse, verisque rationibus niti.

V. Respõdetur prima objectionis, quâ cõtendiſur aerem conſervando motui ineptũ eſſe ipſumque oſtenditur modus deſitionis motus vi-olenti.

Pro cujus confirmatione, non erit opus in solutione argumentorum, quæ à Galilæo contra objiciuntur, diu immorari, cum ex iis, quæ jam dicta sunt, quid ad hæc responderi debeat liquidò appareat. Nam primo assignavimus causas quibus continuari possit aeris agitatio, quantum sufficit ut sagitta cursum suum conficiat; neque vero tanta requiritur, in aere sagittam sequente, eandemque propellente, quanta efficitur à sagitta in aere, quem ante se fusum dissipat. Illa siquidem ob densitatem qua prædita est, majorem in aere quem dividit impressionem, majoremque commotionem faciat necesse est, quàm posset aer à tergo premens se solo efficere. Quemadmodum cùm cultrum ad secandum panem manu applicamus, ille ob insitam sibi densitatem, aptamque quam possidet figuram, altius in panem penetrat, quàm sola per se manus penetrare posset. Atque hoc idem est cum eo, quòd in explicatione descensus gravium supra declaravimus, cujus binas assignavimus causas, videlicet ictus atomorum per aerem naturali motu decidentium, viamque illi veluti præscribentium, & mobilis ipsius densitatem, quæ medium potentius dividens quàm atomi, harum ope accedente, majorem mobili velocitatem impertit, quam atomi se solis impertire potuere.

Neque refert quòd nostra hæc doctrina, rarorum de-sorumque corporum naturæ generatim spectatæ quoad motus conservationem contraria sit, ut Galilæus objicit

Digitized by Google

objicit. Ratio enim cur denſa diutius motum conſervent quàm rara, ea eſt, quia denſa, ob potentiorem dividendi vim, in æquali temporis ſpatio, majorem velocitatem acquirunt; quare cum gravitati velocitas æquivaleat, fit, ea facilius ſuperare reſiſtentiam, adeoque tardius à motu ceſſare quam rara. Hæc ratio generalis eſt conſervationis motus in corporibus denſis: cæterum quia in noſtro caſu adeſt cauſa, quæ motum in aere continuò conſervat, poteſt illius motus longiori tempore durare, quàm ex inſitis ei viribus durare poſſet, non quidem in eâdem parte, quod videtur intellexiſſe Galilæus, ſed in diverſis, quas mobile ſucceſſive occupat.

His ita determinatis modum jam inveſtigemus quo remittitur, ceſſatque motus violentus. Quem in finem obſervandum eſt, quòd cùm impulſus aeris ſagittam propellentis debilior ſit eo, qui à nervo provenit (propterea quod aer non ita denſus ſit, adeoque non ita validè percutere poſſit) ſagitta in hac ſecundâ temporis menſurâ (ubi nempe impulſus ab aere factus duntaxat conſideratur) non ita fortiter eum dividit, nec tam violento in eum impetu incurrit, ac cùm in primâ temporis menſurâ à nervo propellebatur: hucuſque enim crevit velocitas ſagittæ, uti & nervi eum deferentis, qui in ipſa digitorum ſolutione quietem deſerens, ad ſummum velocitatis gradum properat, quem tunc demum acquirit, cum ultimam impetus ſui veluti periodum attingens, ſagittam excutit Proindeque aer non jam eâ velocitate, nec tantâ in copiâ ab anteriori parte reſilit, accurritque ad implendum ſpatium quod avolante ſagittâ vacuum alioquin relinqueretur, unde etiam conſequens eſt, ictum, quo in tertiâ temporis menſura ſagittam propellit, non tam validum eſſe poſſe, quàm qui proximè excuſſionem ipſâ ſequebatur, in ſecundâ videlicet temporis menſurâ; ideoque tardius moveatur neceſſe eſt ſagitta in tertia menſura, quàm in ſecunda mota fuerat; quemadmodum & in hac ſecunda (impellente duntaxat aere) tardius ferebatur, qàm in prima, cum à nervo ſcilicet impellebatur. Et ita demum in qualibet temporis morula, langueſcente paulatim cauſarum virtute, ob auctam dividendi aeris reſiſtentiam, remiſſumque ſubſequentis vigorem, motus ſubinde tardior evadet, donec tandem in quietem deſinat.

VI. Respondetur secundæ objectioni, quâ contendebatur nullam aeri in gravia potestatem esse, adeoque non posse continuationem motus in corporibus densis ab eo repeti: Quod ad secundum Galilæi argumentum attinet, quo contendit nullam aeri in gravia potestatem esse, adeoque non posse continuationem motus in corporibus densis ab eo repeti: utinam perinde experiri potuisset, quantam celeritatem motui glandis ex plumbo ferrove conflatæ, & in superficie exquisitè plana ac dura (longitudo mensæ huic experientiæ non sufficeret) spiritus humano ore emissus tribuere valeret, ac expertus est celeritatem illam, ingentem sane, qua ab eadem causa in pendulorum motu excitabatur. Non dubito enim quin si id facere licuisset, agnovisset in eo potestatem quoad motus horizontales parem illi, quam in eodem quoad pendulorum suorum undulationes expertus est quod tamen solum magnam esse aeris in gravia potestatem, non obscurè demonstrat. Experientia item scloporum, sive tormentorum, è quibus inclusi duntaxat spiritus violentia glandem excutit, abunde testatur aerem ritè applicatum, majorem gravibus quā levibus motum imprimere posse. Qui enim vel imaginatione fingi posset, paleam aliquam, plumamve tanto impetu ex machina istiusmodi ejici posse, quanto glandem plumbeam ejici cernimus? Denique cùm quis è tubo sclopi exquisitè terebrati grandem justæ magnitudinis, ut in superiori exemplo, spiritu attrahit, quantâ quæso violentiâ sequitur illa spiritum, sursumque emicat? Memini me vidisse quendam, cui majori nisu, quam cautelâ, glandem ita attrahenti, anteriores dentes repentino ascendentis impetu excutiebantur.

Ultimum hoc experimentum si bene perpendatur, non exigui forsitan momenti erit, ad doctrinæ, quam modo tradidimus, magna saltem ex parte confirmationem. Aer quippe orificium inferius derivandæ flammæ destinatum subiens, glandem à tergo urget & ad ascensum determinat; cui deinde, si ipsius glandis densitatem adjicias, completam celeritatis, nec non violentiæ qua ascendit, causam habes, (glans enim lignea, vel è subere confecta, tam velociter, tantoque impetu minimè ascenderet:) porro aeris attractio resistentiam, qua alioquin impediretur, tollit, promptitudo vero qua attrahenti obsequitur, argumento est, eam ad quēlibet motum indifferentem esse, ubi vi nullâ externâ versus partem aliquam determinatam impellitur.

VII. Respō- Jam vero quod ad ultimum Galilæi argumentum spectat, quo nimirum contendit, sagittam transversam cele-

celerius ferri debere, quam directam, si motus illi ab aere imprimeretur, non aliâ qua diluatur responsione opus est, quàm resistentiam aeris dividendi non minus sagittam impedire, quam subsequentis impulsus adjuvet, adeoque ex illo capite nihil acquiri, imo vero multum deperdi ratione figuræ, quæ sagittam longe ineptiorem reddit findendo aeri, quando transversa, quàm quando directa emittitur, proindeque aer debiliori impetu divisus, non potest in tanta copia dissilire, & à tergo accurrere, ad impellendam sagittam per medium majori quàm ante pertinacia resistens.

datur tertia objectio ni, quod nempe sagitta transversa celerius ferri deberet quam directa.

Hucusque, debito tamen cum honore, grataque semper memoria recolentes, plurima, eaque mirabilia naturæ arcana, quæ sublimi hujusce viri ingenio reserata orbi innotuêre, adversus ipsum disputavimus, quia hæc difficultas impulisse eum videtur invitum, quodammodo, ut contra propriam indolem geniumque, ad motus hujusmodi peragendos, qualitatem aliquam impressam necessariam fuisse crederet; nobis enim propositum est ostendere, non hac solum occasione, sed ubicunq; demum id generis qualitates obtruduntur, eas superfluas esse, maleque cum natura rerum cohærentes, nec omnino esse aliud, quàm nudas voces, ad id deservientes, ut qui aliquid in iis præsidii collocant, magis confundantur, & densiori quàm antea caligine involvantur.

CAPUT XIII.

De tribus speciebus motus violenti, reflexione, undulatione, & refractione.

MOtus de quo in præcedenti capite disseruimus, quia communiter, vel ex toto, vel ex parte opponitur gravitati, sive descensui, (qui naturalis plerorumque corporum motus habetur) violentus sive coactus appellari solet. Atque ita demum utriusque tum naturalis, tum etiam violenti naturam causasque explicatas habes. Supereſt tamen aliquid dicendum de motibus quibusdam particularibus, sub communi ratione violenti contentis, qui quamvis videantur ab eo discrepare, revera tamen idem cum eo sunt. Et primo quidem sese offert motus reflexionis, quem (si modum quo peragitur motus violentus consideremus) videbimus non esse alium, quam violentum quendam, cujus, in quâ scilicet fit, linea, corporis solidi occursu quo-

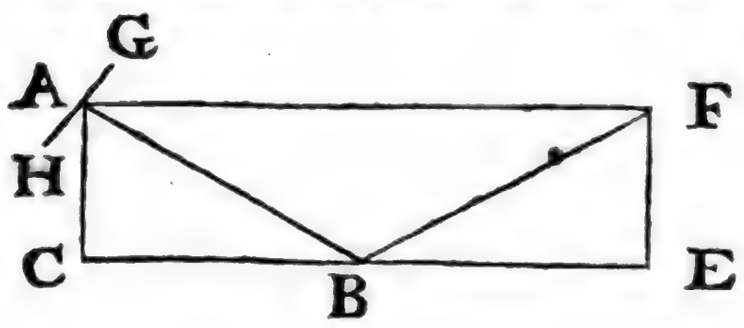
I. Reflexio motus violenti species quædã est.

dammodo obrumpitur. Quemadmodum enim in aquâ quam quis magno impetu contra parietem ejaculatur, experimur partes præcedentes, à subsequentibus primo contra parietem impelli, deinde ab iisdem, uti parietem ipsæ attigerint, retro abigi; ita partes posteriores in illo aeris veluti torrente, (qui ab eodem, à quo & motus violentus oritur, impulsu efficitur) priores in objectum corpus primo protrudunt, easque deinde ab eodem repellunt. Hoc vero in luce, quàm in alio quovis corpore manifestius apparet, propterea quod illa minus de gravitate participet, adeoque à solo ictu determinetur, illiusque leges exactissimè sequatur, à quibus alia plerumque corpora, impediente nimirum gravitate aliquatenus aberrant.

II. Reflexio fit ad angulos aquales.

Porro propria reflexionis lex hæc est, ut nempe linea incidens, & reflexa, æquales angulos efficiant cum eâ resistentis superficiei lineâ, quæ in eadem cum ipsis superficie describitur; cujus demonstrationem vir summo ingenio præditus Renatus Cartesius accuratissimè in dioptricis suis tradidit, explicavitque exemplo pilæ, in tellurem aliudve corpus solidum, reticulo impactæ: illius demonstrationis vim hic breviter subjiciemus.

In rectangulo parallelogrammo A E, sit C F telluris superficies; A punctum, à quo reticulum G H, pilam



mittit per lineam A B, ad punctum B, in telluris superficie: supponamus etiam C dexteram, E sinistram tenere. His ita positis, ostendendum est, pilam per lineam B F reversuram ad punctum F, in tempore æquali ei, quo prius ab A ad B transierat, adeoque facturam angulum A B C, æqualem angulo F B E. Quod ut fiat, abstrahendum, ut in mathematicis solet, ab omni physica inæqualitate, & supponendum est, superficiem G E esse mathematicè planam, impetus etiam reticuli, æqualem & uniformem vigorem esse in A & in B. Quamvis enim revera neutrum horum

horum ita ſe habeat ; quia tamen in operationibus ex iis pendentibus nullũ intervenit vitium notabile, perinde eſt quod ad præſens inſtitutum attinet, ac ſi mathematice hujuſmodi forent. Videmus ergo reticulum HG, pilam in determinato tempore mittere ab A ad B, id eſt, à ſiniſtra ad dextram quantum diſtat C à B, & à ſummo deorſum, quantum diſtat A à C. Rurſum, videmus ſuperficiem CE, non eſſe contrariam huic pilæ motui quatenus tendit à ſiniſtrâ ad dextram, linea ſiquidem CE verſus eandem partem porrigitur, ſed contrariam eidem eſſe quatenus à ſummo deorſum cadit, illac enim ſuperficies CE ſe illi opponit, curſumque abrumpit lineæ AC. Ideoque neceſſe eſt motum pilæ, ubi attigerit ſuperficiem CE, tantum deflecti à linea AC, quantum ſuperficies CE illi contraria eſt, id eſt, oportet eum retro prorſus ferri, quatenus ab illa ſuperficiei oppoſitione dependet: proindeque ubi pila acceſſit ad B, reſilire debet in eadem proportione, à ſiniſtra dextrorſum, itemque ab imo ſurſum, quam habuit à ſiniſtra dextrorſum, & à ſummo deorſum in tranſitu A ad B; propterea que oportet eam in æquali tempore confeciſſe lineam à ſiniſtra dextrorſum, æqualem lineæ CB; ſimulque alteram ab imo ſurſum æqualem lineæ AC, ex quo neceſſario eveniet, ut decurſo tempore æquali ei quod in tranſitu ab A ad B impenderat; perventura ſit ad punctum F, adeoque effectura duos angulos ABC, & FBE æquales; quod cuilibet qui vel à limine Euclidem ſalutaverit, probe compertum eſt.

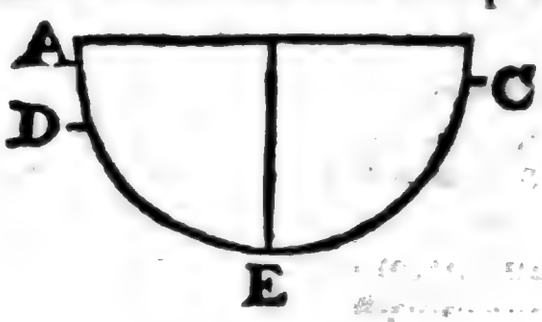
III. Cauſa & proprietates undulationis.

Motus quem undulationem vocamus, ulteriori explicatione non indiget: manifeſtum quippe eſt, cùm pendulum aliquod à perpendiculo ſuo dimotum, conaturum ſit naturali gravitatis vi illud recuperare, & in eo conatu velocitatem aliquam acquiſiturum, (qua impeditur quo minus ſtatim requieſcat) manifeſtum inquam eſt, debere illud violentia motus abreptum in contrariam partem ferri, donec ſuperante velocitatem gravitate, verſus perpendiculum retrahatur, à quo iterum prævalente velocitate recedet, niteturque ſurſum verſus punctum à quo primo decidebat. Atque hac demum reciprocatione motuum aliquandiu alternabitur, debilioribus continuo undulationibus agitatum, donec tandem requieſcat, ſedato jam aeris tumultu, proprioque ſuo ſitui reſtituto per cauſas ad id ex præſcripto naturæ ordine deſtinatas. Eodem prorſus

modo, & illa undulatio peragitur, quam in aqua obſervamus, cum à ſitu naturali ſuperficiei ſphæricæ vi aliqua turbante dimovetur.

Galilæus animadvertit tempus quod undulationibus hujuſmodi ſponte quodammodo ſibi invicem ſuccedentibus impenditur, æquale in ſingulis eſſe, nec minus à pendulo, ſub finem motus breviorem jam arcum deſcribente, quam cum longiſſimum, ſub initium videlicet, conficiebat inſumi. Quod mirum illi videtur, exiſtimanti ſcilicet id corpori naturaliter ex ſua gravitate competere, indeque evinci iſtiuſmodi corpora ab aere nequaquam moveri. Cùm tamen revera nihil manifeſtius ſit, quàm effectum hunc ab aere procedere, qui nempe ad utramque arcus extremitatem ubi motus imperio minus obnoxius eſt, conatus ſe quieti reſtituere, nonnihil poſt quamlibet undulationem acquirit, eamque proinde in breviorem arcum cogit.

Ego vero magis miror quod effectus hic potuerit Galilæo mirus videri, ad cujus cauſam reddendam viam ipſemet adeo facilem aperuit, ſi modo oculos ad ſequelam adjeciſſet. Is enim in dialogo quarto de motu, demonſtravit mobile quodvis naturale, per quadrantem circuli deſcendens, à quacumque demum parte incipiat deſcenſus, æquale ſemper tempus inſumere, ut ad perpendiculum perveniat: ita ut pendulum ad quamcunque altitudinem vi prioris deſcenſus ſublatum, in reditu ab eadem ad perpendiculum, inſumpturum ſit tempus ei prorſus æquale, quod primò, ab altitudine ſumma deſcendens inſumpſerat. Jam ſic diſputo: cum penduli aſcenſus, à velocitate motus in deſcenſu proximè antecedente acquiſita producatur, debet velocitas illa ſat habere virium, ut pendulum iſtud in æquali tempore deferat ad altitudinem proportione quadam reſpondentem priori altitudini, ad quam velocitas in primo deſcenſu acquiſita pendulũ detulit. Ex. gr. ſi primus penduli aſcenſus fuerit ab A ad E, ſecundus vero à C ad E, quoniam tempus in his duobus inſumptum æquale eſt, ut à Galilæo demon-

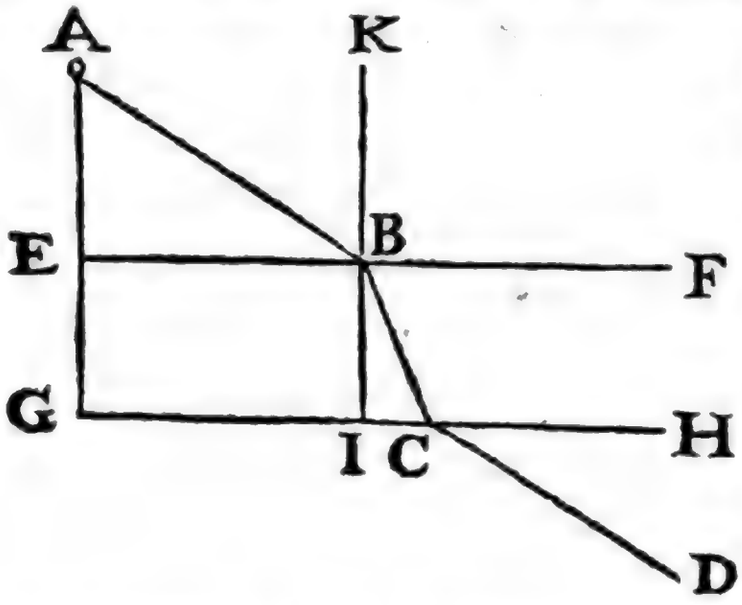


demonſtratur, neceſſe eſt velocitates ab iis acquiſitas, eandem habere proportionem, quam habet linea AE ad lineam CE: quare inter eorum effectus proportio etiam intercedere debet. Si ergo ſupponamus proportionem lineæ ED ad lineam CE, eandem eſſe, quæ eſt lineæ CE ad AE, velocitas acquiſita in deſcenſu per CE, deferet pendulum ab E ad D, in eodem tempore, quo prius ex alia parte deſcenſus per AE ſurſum illud detulit ab E ad C. Igitur cum tempora quæ in deſcenſibus ab A ad E, nec non à C ad E inſumuntur, ſint æqualia, conſequens eſt, ut duæ illæ undulationes ab A ad C, à C ad D, & in æquali quoque tempore peragantur. Quod vero Galilæus ſequelæ hujus vim minime perſpexerit, ex eo accidit; quia nempe exiſtimavit motum violentum juxta eaſdem proportiones, idque ob eaſdem rationes, quas in motibus naturalibus deprehendimus, nequaquam peragi; cujus contrarium ſupra, ubi de hac re ſermo fuit, demonſtravimus.

Motus quem vocamus refractionem, qui nullibi ſe manifeſte prodit, præterquam in luce, (quanquam forte diligentiores poſt hac naturæ ſcrutatores, eundem quoque etiam in aliis corporibus, quæ qualitates appellari ſolent, detegere poterunt) reflexionis ſpecies quædam eſt. Cùm enim à naturâ, corporum quorundam pori, ſive meatus, cum reliqua eorundem ſubſtantia magis densâ ita perfectè commiſceantur, ut partes eorum omnes videantur lucem admittere, ſimulque eandem omnes reflectere; ſi forte lux in corpora iſtiuſmodi incidit, ipſo ſtatim in limine occurrit illi reſiſtentia, ſufficiens quidem ad conſtitutionem corporis reflectentis, ita tamen reflectentis, ut tranſitum non prohibeat omnino, ſed impediat duntaxat, quò minus fiat in eadem lineâ rectâ, per quam impegit in corpus. Quare neceſſe eſt lumen inclinari aliquantulum, veluti repercuſſum verſus lineam ductam ab illuminante, & in reſiſtentem ſuperficiem perpendiculariter incidentem: quod propterea à mathematicis dicitur refringi, ſeu frangi ad perpendicularem. Porro in ipſo lucis egreſſu, ſecunda ſuperficies ſi priori ſit parallela, contrariis cauſis urgentibus, illud in contrariam partem flectet, quod dicitur refringi à perpendiculari.

IV. Refractio, ubi radius corpus reflectens ingreditur, fit ad perpendiculi, ubi vero egreditur, ſi ſuperficies ſecunda fit prima parallela, fit à perpendiculo.

Exemp. gr. si radius AB, incidat in superficiem EBF aditumque reperiat; superficies EF, non jam ei resistit, sed pars ut ita dicam interior pori B respiciens punctum F; qui porus non est punctum mathematicum sed corpus physicum. Reflexio itaque perinde fieri debet,



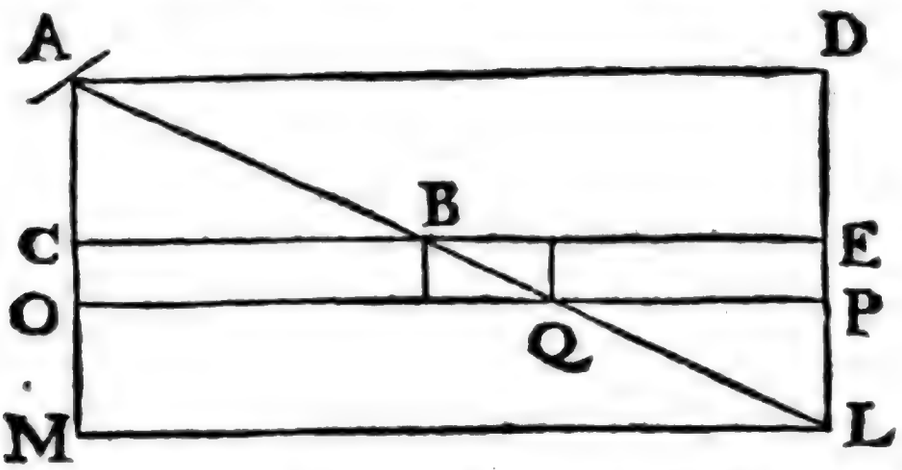
ac si corpus reflectens esset IBK. Manifestum vero est quod si AB incideret in IK, reflecteretur versus AG. Quoniam vero non constat de inclinatione superficiei IK, utrum nempe sit verè perpendicularis necne, non possumus exactè æstimare quanta sit futura inclinatio hac reflexione efficienda; id solum constat, quod versus AG fieri debeat.

V. Refellitur explicatio refractionis allata à Cartesio.

Antequam vero in difficultatem hanc altius penetrem, modum quo utitur Cartesius in explicanda refractione breviter perstringam; qui sanè ab illo tam ingeniosè excogitatus, vellem successu non careret. Is igitur demonstrationi superius traditæ insistens, supponit superficiem in quam pila incidit, esse tenuis alicujus lintei alteriusve cujusvis substantiæ, quæ pilæ magno impetu impactæ facile sit cessura, eamque admissura. Et quoniam superficies ista versus unam duntaxat partem resistit, exinde colligit pilæ velocitatem minui solummodo versus unam partem, non autem versus aliam. Ita ut cum jam linteum pila pertransiit, oporteat velocitatem motus, in eam partem qua nulla occurrit resistentia, collatam cum velocitate ejusdem, versus partem quà occurrit resistentia, majorem esse quam antea fuerat. Pila itaque breviori tempore conficiet cursum suum versus partem illam quà nulla occurrit resistentia, proindeque versus eandem inclinabitur.

Quan-

Quantum vero in hac materia aberret à ſcopo, figura ſubjecta facile oſtendet. Sit rectangulum parallelogrammum ut ſupra A E, quod deinde duplico, totumque parallelogrammum efficio A L lineamq; A B produco donec perveniatur ad L. Supponendum jam



C E eſſe linteum ſeu ſuperficiem ceſſilem, à Carteſio propoſitam, lineam vero quam teneret ſi nulla occurreret reſiſtentia, eſſe B L. Deinde inquirenda eſt perpendicularis, quæ juxta noſtram explicationem eſt A C, iſta quippe linea ab illuminante A perpendiculariter incidit in C E, tametſi nonnulli qui Carteſii opinionem tuentur, aliam pro perpendiculari lineam aſſignent, contra communem omnium conſenſum qui de opticis ſcripſerunt. Sed ne in terminis hæreamus, quæſtio in eo vertitur, utrum pila linteum tranſiens debeat eo jam trajecto, deflectere à linea B L (quam ſi nulla occurriſſet reſiſtentia tenuiſſet) verſus punctum E, vel potius verſus C. Ratio & experientia evincunt, inclinationem debere fieri verſus C. Carteſius autem contra affirmat eam fieri debere verſus E.

Quod ut oſtendam quam ſit etiam à propriis ipſius principiis alienum, ſupponamus linteum C E eſſe aliquantæ craſſitiei, ducaturque ad deſignandam iſtam craſſitiem linea O P, deinde à B ſuper A L fiat alterum parallelogrammum, ſimile parallelogrammo A L, cujus diameter ſit B Q. His poſitis, ſequetur neceſſario, motum à B ad Q, ſi nulla ſit reſiſtentia, fieri in eadem proportione, qua motus A ad B; proportio autem motus ab A ad B eadem eſt, quam habet C B ad C A, id eſt, celerior erit motus in eodem tempore verſus D, quam verſus M, idque juxta proportionem quam habet C B ad C A. Unde fit reſiſtentiam occurrentem tendenti verſus D, majorem eſſe ea quæ occurrit tendenti verſus M, juxta proportionem quam habet C B ad C A;

progreſſu partes aliquæ ſurſum nitentes, à quibus ipſa impulſum & determinationem quandam recipiens ſcopum adquem dirigatur tranſcendet. Ex quo apparet effectum hunc à reflexione ſive reſultu aquæ, non vero à refractione proficiſci; quanquam non immerito ſuſpicari poſſimus, eum qui ſclopum explosit ſupra debitum collineaſſe, quia ſcopus per aquam viſus altior vero apparet, niſi huic periculo prius proſpectum fuerit.

Nec admittendum illud eſt quod obtendit Carteſius, dum ait, rem aliter ſe habere in luce, quam in pila, propterea quod ætherea ſubſtantia quam ille corpora omnia permeare arbitratur, efficacius in vitro ſive aqua quam in aëre moveatur, proindeque neceſſe ſit lucem velocius in aqua quam in aëre ferri, adeoque inclinari ad illud latus lineæ rectæ, quod opponitur ei, ad quod tendit pila, eo quod tardiori curſu feratur. Nam (ut de veritate hujus propoſitionis in præſenti nõ diſputem) effectus quem produci contendit, impoſſibilis eſt. Si enim ætherea ſubſtantia (cujus motum appellat lucem) in aëre cis vitrum poſito tarde moveatur, fieri non poteſt, ut illius, quæ vitrum vel aquam ingreſſa eſt, celerior motus ſit; fortaſſis quidem tardius movebitur, certiſſimum tamen eſt impulſum ſubſtantiæ æthereæ vitrum ingreſſæ non poſſe cauſam ſuam adæquatam excedere, ea autem alia non eſt, quam motus aliarum partiũ in aëre cis vitrum poſito volitantium.

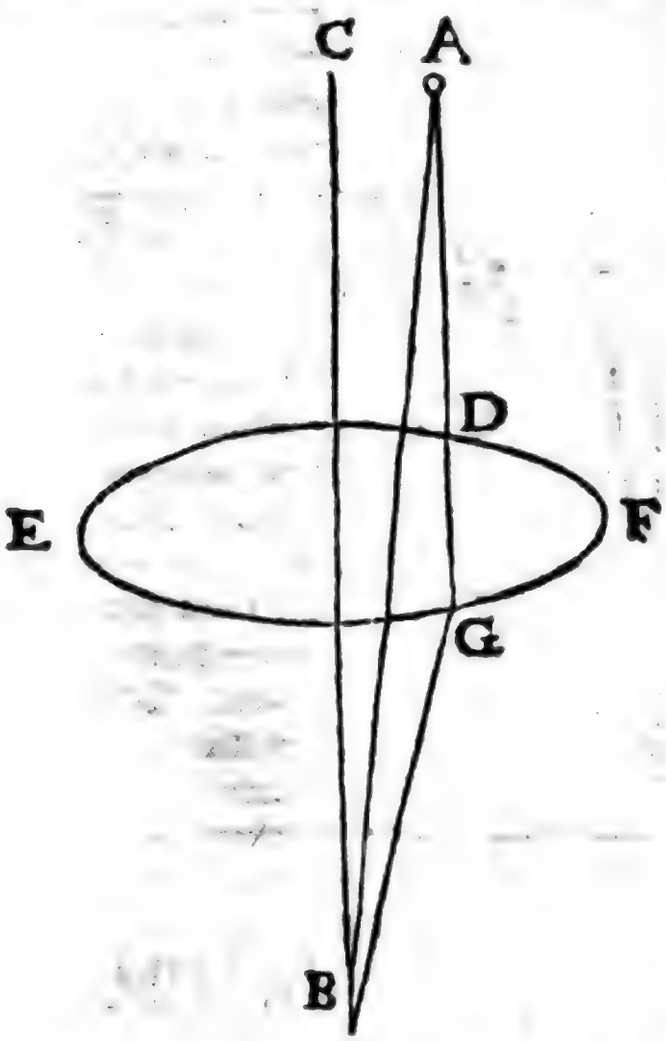
Rurſus trajecto jam vitro redire deberet ad ſtatum priſtinum, & interruptam rectitudinem denuo reſumere; cum neceſſe ſit, tantundem (nec amplius) illi in ſubſequenti aëre detractum iri, quantum in vitro adjectũ fuerat. Hoc vero fallũ eſſe demonſtrat experientia.

Tertio juxta hanc explicationem ſequeretur, lucem in aëre diverſum ſemper tenere tramitem ab eo quem tenet in vitro, cum tamen experientia conſtantiſſimè teſtetur, ſi vitrum ex utraque parte convexum ſit, inclinationem illius in aëre, poſtquam vitro jam egreſſa eſt, fieri verſus eandem partem, verſus quem in vitro facta fuerit, ſed aliquantò in illo quam in hoc majorem. Idem quoq; contingit in vitris utrinq; concavis. Evidens igitur eſt effectum hunc à vitri ſuperficie utrinq; produci, cauſamque illius non ab aëre ex una parte, & à vitro ex alia repetendam eſſe.

Po ſtre-

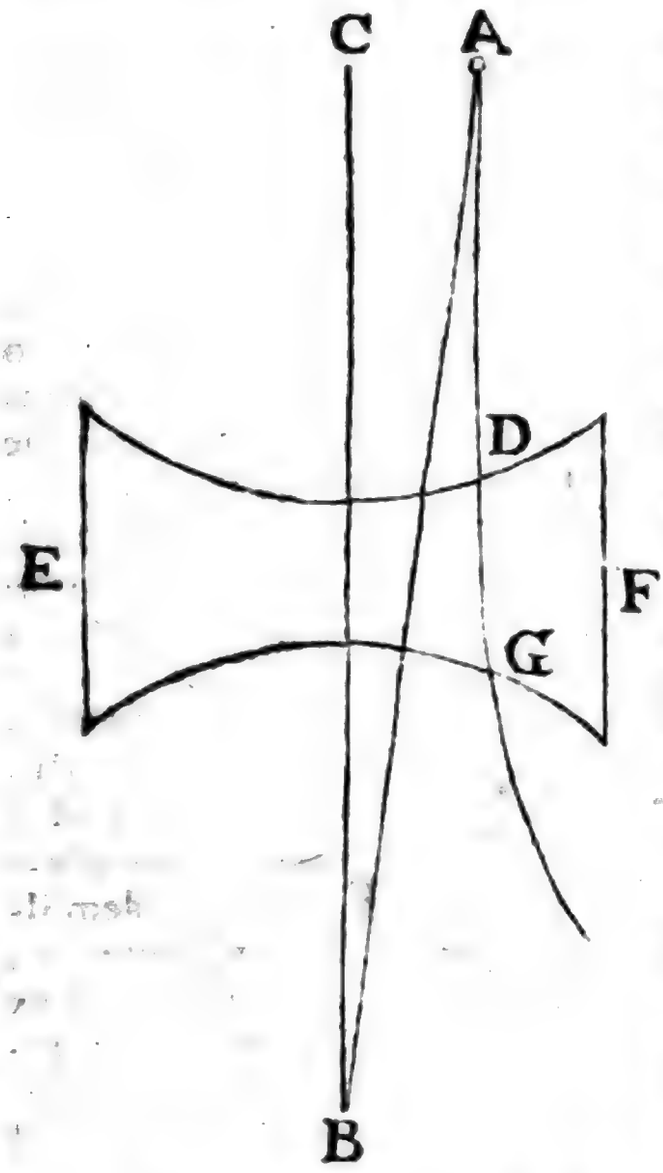
Porro doctrinæ hujus veritatem accidentia & phænomena quæ obſervantur manifeſte cõfirmant: experimur quippe refractionem in planâ ſuperficie fieri ad perpendicularem ductam ab illuminante ad ipſam ſuperficiem, ut ſupra dictum eſt. In egreſſu vero radii ſi ſuperficies ſint parallelæ, videmus eum à perpendiculari deflectere: quod etiam neceſſarium eſt. Porum enim ſe majorem vel ſaltem æqualem trajiciens, quem ab aere occupatum reperit, prematur neceſſe eſt, (in omni autem turba accidit ut qui alium maximè premit, ab eodem viciſſim maximè prematur.) Tranſeuntem igitur radium, pori latus illud, quod ei proximum eſt, premet: ſed angulus qui ad perpendicularem fit, videlicet B C I, minor eſt, proindeque radius propinquior eſt iſti lateri pori quod reſpicit I, quàm alteri quod reſpicit H: ab eo ergo inclinationem recipiet: latus autem iſtud repellet eum à perpendiculari, proindeque à perpendiculari refringetur.

Eadem hæc doctrina, quam ad reddendam refractionis rationem adduximus, ulterius confirmatur ex eo quod in curvis ſuperficiebus accidit. Sit v. g. E F, lens ſive vitrum ex utraq; parte convexũ, C B illius axis, A D radius emiſſus ab illuminante A; A B perpendicularis ab eodem illuminante A, decidens; & ex præcedenti ratiocinio manifeſtũ erit, quòd A D ſub ipſum ingreſſum refringi debeat verſus A B, utpote repulſus ab illa parte interioris lateris pori D, quæ vergit ad F; quia ſcilicet latus



latus iſtud eſt radio maxime oppoſitum : radius vero jam ſemel in eam partem inclinatus, cum poſtea trajecto vitro ad alteram ſuperficiem EGF pervenit, minorem efficit angulum verſus F ; proindeque juxta regulam ſuperius poſitam, in egreſſu è vitro iterum refringi debet ad eandem perpendicularem, occurretque alicubi axi CB. Quæ omnia experientiâ comperta ſunt.

Si ſumatur autem corpus ſuperficiei utrinque concavæ, deprehendemus (juxta noſtram hanc doctrinam) refractionis cauſas cõtrario prorſus modo ſe habere, ſicuti effectus ipſos contrarios eſſe declarat experientia. Itaque cum regulis à nobis traditis experientia quoad omnia ſuffragetur, dubitare nõ poſſumus quin fundamenta quibus nitimur ſolidè jacta ſint.



VIII. Sancitur canon generalis ſecundũ quẽ judicetur de reflexionibus & refractionibus in cujuſcunque generis ſuperficiebus.

Cæterùm cùm in curvis ſuperficiebus multa præter univerſalem regulã eveniant, operæ pretium erit canonem aliquem ſancire, per quem de his omnibus certò judicari poſſit. Is autem eſt hujuſmodi, reflexiones ſcilicet à curvis ſuperficiebus factas, æquales eſſe reflexionibus factis à planis illis ſuperficiebus, quæ curvas continguntin puncto, à quo fiunt reflexiones. Quod principium optici deſumpſerunt à ſuppoſitione quadam Mathematicà,

maticâ, de unitate puncti reflectentis in utraque superficie, tam curvâ scilicet quàm planâ; at nos illud desumimus ab insensibilitate partis adeo exiguæ in duabus diversis superficiebus, qualis illa est quæ radio reflectendo sufficit. Nam ubi differentia in causis non potest sensibus percipi, in effectibus quoque tam exigua est, ut omnem illorum aciem fallat; quod instituto nostro abundè sufficit. Porro cum juxta suppositionem istam mathematicam, punctum in quo fit reflexio, utrique superficiei commune sit; sequitur nihil referre, utram illarum eligas ad dignoscendã reflexionis qualitatem. Stabilito igitur hoc principio, quod reflexio sequi debeat tangentium superficierum conditionem; ostenso etiam, in superficiebus planis eam ita ut diximus eventuram, consequens est, idem quoque in superficiebus curvis cujuscunque demum sint figuræ evenire debere.

Denique cum supra à nobis declaratum sit, refractionem esse speciem quandam reflexionis, quod hic de reflexione dictum est, refractioni quoque applicari poterit. *IX. Corpus cui partes porisque sũt majores, reparte interiores, magis fortiusque reflectere quam aliorum: hoc vero idem est quod nos refractionem vocamus. Pro cujus intelligentia observandum est, in diaphanorum compositione duas differentias considerari posse: quædã enim partibus majoribus, porisq; laxioribus cõstant; alia contra, minoribus partibus porisq; angustioribus. Possunt quidẽ & aliæ pororũ, partiumq; combinationes fieri, sed ex his duabus non erit difficile de reliquis æstimare. Quod ad primam attinet, quia pori in illa laxiores sunt, major radiorum numerus per eorum unum simul transire potest, item quia partes sunt majores, plures quoque radii, ab una illarum aliqua reflecti, ac deinde semitam aliquam reperire poterunt, quam simul omnes teneant, diaphanumque non interrupto itinere trajiciant: è contra vero in altera combinatione, ubi tam partes quàm pori exigui sunt, pauci sint oportet radii quibus per eundem porum transitus pateat.*

resporique majores, refractionem majorem efficit, quàm aliud minoribus poris partibusq; cõstans.

Jam vero quod refractio major sit, vel minor, duobus modis fieri potest; vel enim id contingit, cùm unum

unum diaphanum ad plures angulos, adeoque majori superficiei latitudine, reflectit lucem, quam aliud; vel cum unum eam reflectit ab eodem puncto incidentiæ per breviorem lineam, angulumque majorem, quam aliud. Utroque horum modorum manifestum est à corpore majoribus partibus porisque laxioribus constante superari aliud, cujus compositio huic contraria est. Nam quia in priori genere plures simul radii in eandem partem incidunt, in superficie corporis cui hoc contingit, pars aliqua remotior cernetur, in corpore vero posterioris generis lux quæ in minimas illius partes incidit, ob exiguitatem suam statim evanescet. Rursum quia in priori genere, pars ad incidentiam major est, superficies à quâ introrsum fit reflexio, de planâ rectaque magis participat, proindeque ad majorem angulum reflectit, quàm illud cujus superficies obliquior est.

X. *Confirmatur doctrina superius tradita ex naturâ corporũ quæ lucem refringunt.*

Cæterum priusquam hanc quæstionem relinquamus, natura illorum corporum in quibus fit refractio paulispor inspicienda est; si enim tam ipsa quàm proximæ refractionis causæ nobis faveant, doctrinæ nostræ veritas haud parum confirmabitur. Hunc in finem revocare in mentem possumus id, quod crebris experientiis didicimus; magnas fieri refractiones in fumo, nebulis, vitris, & aquis crassioris consistentiæ, quibus addit Cartesius olei genera quædam, spiritus etiam, seu aquas fortes.

Jam vero pleraque horum ex minutis corpusculis humido innatantibus componuntur: in fumo nebulisque res manifesta est. Exiguæ enim bullulæ quæ in aquæ superficie visuntur, priusquam eam deserant, & quæjam in aerem sublatæ naturam fumi possident, abundè fidem faciunt, fumum nihil esse aliud, quàm ingentem rotundarum atomorum multitudinem aeri innatantium; guttulæ quoque rotundæ in quas se aqua in pruinâ vel rore colligit, & quæ herbis, foliis, ramusculisque arborum insident, argumento sunt, nebulam è simili corpusculorum congerie coalescere; quæ nonnunquam tranquillè in aere consistunt, aliàs proventi veluti arbitrio fluitant & agitantur. Oculi ipsi clamant aquas quibus crassior est consistentia corpusculis abundare, & ob hanc causam minus limpidas & perspicuas esse.

Quod ad vitrũ attinet, modus quo spiritus in habitum quem-

Digitized by Google

quemlibet formatur, satis evincit, illud à subtilissimis ignis spiculis quibus undique transverberatur, in exigua & cava corpuscula, dum funditur, effingi, quæ subinde refrigerata, eandem figuram retinent. Deinde quod ad cristallum alioſque lapides pellucidos in locis frigidioribus repertos, spectat; cùm tota illorum corpora subeat ac penetret frigus, & quamlibet eorum partem contrahat, necesse est ex istâ contractione plurima inter partes foramina relinqui. Quòd etiam lapides illi pellucidi qui caloris vi coagmentantur, simili proprietate gaudeant, ex foraminibus quæ in lateribus, teguliſque igne coctis apparent, non obscurè colligi potest. Vidi ipsemet in ossibus diu expositis soli ingentem confertamque exiguorum foraminum multitudinem, perinde ac si subtilibus undique acuneulis transfixa fuissent. Chymicorum spiritus oleique genera quæ à Cartesio urgentur, simile sortiri temperamentum credibile est, utpote quæ acerrimorum ignium applicatione extrahi solent: istiusmodi quippe ignes plurimorum ad invicem radiorum conjunctione excitantur, adeoque corpora in quæ agunt laxioribus poris distendunt, ad quorum deinceps conservationem viscosa tenaxque spirituum consistentia idonea est

Ex hisce omnibus observationibus sequitur, corpora, in quibus maximæ contingunt refractiones, magnis (uti dictum est) partibus porisque constare; proindeq; si modo admiseris lucem esse tale corpus, quale à nobis, ubi de natura ejus differuimus descriptum est, manifeste constabit, effectum, de quo hic egimus, reflexione quadam produci, nec aliud esse refractionem, quam speciem quandam reflexionis.

Quæ postrema assertio inde quoque evincitur, quod iidem prorsus effectus à reflexione, non minus quàm à refractione proficiscuntur. Reflexione enim efficitur ut res appareant majores vero, & in alio, quam reipsa sint, loco; colores quoque, & lux quædam evanida, quin & ignis quoque, eâdem excitari possunt: fortassis item reliqui effectus omnes, qui refractione fiunt, reflexione perinde peragi valerent. Evidens igitur est, eandem in utroque naturam esse, cùm parentum similitudinem proles exprimat,

CAPUT XIV.

De compositione, qualitatibus, & generatione mixtorum.

I. *Connexio hujus capitis cũ præcedentibus: authoris in eo consilium.*

DEclarato jam quibus virtutibus ignis, terra, cæteraque in se mutuo elementa operantur, luce videlicet, iisque motibus, quos in capitibus præcedentibus explicuimus; propositum nobis in hoc capite est observare, quidnam demum ex his eorum operationibus oriatur, deinde modum quo eædem peraguntur, investigare. Hoc posterius facilius consequemur, si finem ad quem dirigitur illorum actio, prius cognoscamus. In cujus perquisitione deprehendemus effectum ex elementorum combinationibus nascentem, beneficio motuũ quibus variè inter se miscentur, esse longam quandam seriem, & veluti prosapiam mixtorum corporum & qualitatum, in quâ ex prima combinatione tanquam conjugio & copula quadam nascuntur alia corpora magis composita, ex his alia generatur proles priori numerosior, quæ deinde in hunc modum sine fine augetur. Nam quò longius hæc augmenta progrediuntur, eò uberiorem semper novis generationibus materiam subministrant.

Ad hæc omnia sigillatim descendere impossibile est; quin imo molestum & superfluum, plusquam generalia eorum capita delibare, hoc præsertim in opere, in quo constituimus universim duntaxat ostendere, quæ rerum genera vi & efficaciâ corporum produci queant; ut si postea occurrant aliqua sortis & naturæ differentis, non dubitemus eorum prosapiam aliunde, quàm à corporibus & quantitate repetendam esse; qui præcipuus hujusce operis scopus est. Ut hoc autem cum fiducia & certitudine statueretur, necessarium fuit lenta hac & ordinata methodo qua & hactenus usi & deinceps usuri sumus, progredi; hoc enim pacto veluti pedetentim incedentes, terram semper uno pede premimus, ut ita non nisi exploratâ soli firmitate necesse sit alterũ figere: cum alii interim qui plus æquo ad finem properantes, si cubi aspera & prærupta loca occurrunt, saltu ea trajicere conantur, utroque jam pede in aere suspenso, non habent quo sibi opitulentur, sed quò eos casus projicit temerè feruntur.

Quod ad præsens negotium attinet, observandum est, qualitates corporibus omnibus communes, triplicis

Digitized by Google

cis esse generis, vel enim ad constitutionem mixti corporis pertinent, vel ad illius operationem. Porro corporis operatio bifariam quoque dividitur; una enim circa alia corpora occupatur, altera circa sensum: postremum harum qualitatum genus, in capite ad id peculiariter destinato explicabitur. De qualitatibus secundi generis, iis nimirum quibus corpora sese invicem immutant, partim in capitibus præcedentibus actum est, susius autem in progressu hujus operis disputabitur. Supereſt igitur solum in præsenti ut eas expendamus qualitates, quæ ad ipsam mixtorum corporum constitutionem pertinent; simulque experiamur an non illæ ex varia raritatis & densitatis contemperatione nasci possint. Quod ut pateat, considerandum est, quibus demum modis duæ hæ primariæ corporum differentiæ inter se conjungi queant, & qualesnam ex istiusmodi conjunctione effectus prodituri sint.

II. *Datur minima quædam corporis mensura cæs. in igne reperitur. Dial. 1. nodo 2.*

Quod ad conjunctionem illarum attinet, ut accurate naturam ejus explicemus, res ab ipsâ radice & fundamento repetenda est: considerandumque quod cum universum sit finitum, ut à Thoma Anglo demonstratū est, infinitus corporum numerus in eo esse nequeat Geometræ siquidem manifestè ostendunt, magnitudinem quantumvis exiguam toties multiplicari posse, ut omnem aliam finitam quantumlibet ingentem excedat. Ex quo sequitur, licet corpora omnia quæ universum componunt, minimæ quæ designari possit quantitatis mensuram non excederent, ea tamen si essent numero infinita, majora fore quàm ut totius universi ambitu contineri possent. Necesse igitur est dari corpus aliquod minimum, vel potius mensuram aliquam corporum minimam: hæc vero in mixtis expectanda non est, nam partes illorum minimæ cum sint etiam mixtæ, seu compositæ, alias, è quibus componantur, se minores includere debent. Minima igitur hæc mensura in elementis, utpote corporum omnium simplicissimis, quærenda est, inter quæ etiam illud eligendum, quod maximè divisibile, proindeque in minimas partes divisum est, nempe ignis. Quare concludi potest, id quod inter corpora omnia quæ universum hoc suo ambitu complectitur, aptum est in minima secari, esse ignem.

III. *Prima*

Porrò nulla datur ignis particula adeo exigua, quin dividi adhuc in minores possit. Unde ergo habet

Digitized by Google

partiũ conjunctio fit in corporibus omniũ minimis, ipsiusq; quantitatis vi & virtute efficitur.

quod sit una? Pro quæstionis hujus solutione, ad naturam quantitatis recurrendum est, cujus essentia ratioque formalis est, esse divisibile, esse autem divisibile, significat plura ex eo quod tale est, fieri posse; illud vero ex quo plura fieri possunt, vel ob hanc ipsam rationem nondum est plura, quod autem nondum est plura, unũ est. Quicquid igitur quantitate præditum est, hoc ipso quod illâ præditum est, tam est actu & formaliter unum, quam potentiâ plura; adeoque in minima quavis particula ignis, eo ipso quod quantitate prædita est, omnes istæ, quas habet partes potentia plures, unum quiddam sunt. Atque hæc partium conjunctio prima est illarum quæ in corporum compositione sese offerunt considerandas; & ea quidem quamvis non sit actualis unitio partium quæ actu plures sunt, est tamen unio formalis illius quod est in potentia plura.

IV.

Secundum cõjunctionis genus est partiũ in eodẽ elemẽto compactio, nascitur q; ex densitate.

Proximo loco considerandum est, quod cùm corpuscula omnium minima, ignis naturam possideant, necesse sit minimas reliquorum elementorum atomos his majores esse, adeoque debere partes, quæ aliorum elementorum atomis potentia insunt, amplius aliquid in se habere quo cohæreant, & in unitate sua conserventur, quam quod in igne reperitur: hoc vero quoniam elementa raritate duntaxat & densitate inter se distinguuntur, statim concluditur esse densitas. Et hinc demum patet, sicut quantitas in causa est, cur partes potestate plures actu unum quiddam sint, ita a densitate habere easdem partes, ut ad invicem cohæreant, atque hoc ex ipsa illius definitione colligitur; nam esse minus divisibile, in quo consistit notio densitatis, resistentiam quandam ne dividatur, sive arctam inter se partium cohærentiam indicat.

V.

Tertia conjunctio est partiũ diversorum elementorum, memorum, orituraq; à quãtitate si mul eũ densita

Videamus jam quo pacto duæ diversorum elementorum partes ad mixti compositionem in unum coeant: in qua quidem conjunctione, utrumque illum cujus mox meminimus effectum deprehendimus, debent quippe duæ istiusmodi partes non solum efficere unũ, verum etiam divisioni resistere, primum horum effectuum ipsi quantitatis naturæ suprajam assignavimus, cumq; sit quantitatis effectus formalis, non potest ubicunq; demum reperiatur, aliam sui causam formalem præter quantitatem agnoscere, proinde diversorum elementorum atomi, vel omnino non efficiunt unum, vel si efficiant, id eas necesse est à quantitate habere,

quæ

quæ perinde in partibus heterogeneis ac in homogeneis vim ſuam exercet. Neque vero fieri poteſt ut aliter ſe res habeat: raritas enim & denſitas cum ſint propriæ quantitatis differentiæ, communem illius naturam immutare non poſſunt, utpote quæ earum genus eſt, adeoque univoce ab utroque participari debet, nec minus in partibus heterogeneis, quàm in homogeneis reperiri; cùm verò homogeneæ prius ſeparatæ jam in unum coëunt, non poteſt alia hujuſce unitatis ratio reddi præter eam, ob quam partes nondum ſeparatæ, ſed tamẽ ſeparabiles, unum ſunt; hæc autem citra dubium ullum à quantitate repetenda eſt.

Hæc quæ modo diximus experientia videntur confirmari, cum fusâ è pelvi aqua pars illius aliqua lateribus vaſis adhæret. Nam niſi pelvis & aquæ quantitas ex ſua natura una eademque fuiſſet, aqua ſine dubio omnis, pro ea qua prædita eſt humiditate, effluxiſſet, pelviſque inæqualitatem, attrahente & veluti provocante totius unitate, deſeruiſſet, conſervatura eam potius, quàm adhærendo pelvi violationem paſſura propriæ ſuæ quantitatis; hanc enim dum tota ſimul aqua pelvi adhuc contineretur, unam fuiſſe nemo dubitat. Sed quia ex utriuſque, pelvis ſcilicet, & aquæ quantitate, quantitas una conflabatur, & in ipſa diviſionem aliquam fieri neceſſum fuit, nihil intererat quantitatis abſolutè ſumptæ, quanam illa in parte contingeret, in pelvi ſcilicet, an in aqua; aliæ vero circumſtantiæ indifferentiam hanc ſuſtulerunt, eamque aquæ partem quæ conjunctioni proxima, veluti in utriuſque confinio poſita erat, diviſioni expoſuerunt.

Alterum effectum (nimirum reſiſtere diviſioni) attribuimus denſitati; & ab hac eadem cauſa ſimilis in præſenti negotio effectus pendere debet; nimirum adhæſio duarum partium diverſorum elementorum in unum coeuntium. Nam ſi duæ partes quarum una denſa eſt, altera rara, non ſuperent quantitatem partis alicujus homogeneæ unius elementi rari, ad cujus diviſionem vis quædam determinata requiratur, nec ſufficiet minor; tunc, quia totum ex duabus illis partibus conflatum non adeo diviſibile eſt, ac totum quod hac unica conſtat, illæ vi iſta aſſignata ſeparari non poterunt. Quare manifeſtum eſt partem raram, ſi alteri ſibi ſimili loco denſæ conjunctæ fuiſſet, facilius ab illa ſeparari potuiſſe, quàm modò à densâ ſeparatur; proin-

deq; arctius huic adhæret, quàm alteri ejuſdem ſecum naturæ adhærere potuiſſet.

VI. Cur liquida facile in unũ coeant, arida autem non ſine magna difficultate.

Ex iis quæ dicta ſunt, gradus fieri poteſt ad intelligendum cur mollia, & liquida corpora tam facilè miſceantur, & in unum coaleſcant, dura autem & arida non ſine illa difficultate, quæ quàm magna ſit, experientia ſatis demonſtrat. Duæ ſimul aquæ, vinum etiam alio ſui generis liquori, vel aquæ ita miſcentur, ut poſtea difficulter admodum ſegregentur: arenæ autem vel lapides, non ſine vi magna & labore coagmentantur. Cujus rei ratio cum iis quæ ſupra dicta ſunt connexa eſt, videlicet duo corpora non poſſe ſe mutuo contingere, quin tranſeant in unum, & ſi duo ſeſe corpora denſitatis uniformis contingant, tantam eſſe tamque arctam illorum cohæſionem, quantus quàmque efficax eſt gradus ille quem poſſident denſitatis. Ex quibus duobus manifeſtè ſequitur, dura ſe mutuò tangentia difficilius longè ſeparari, quam liquida; proindeque non minori difficultate fieri, ut ſe mutuo tangant quàm ut in unum quiddam evadant.

VII. Non poſſunt duo dura ſe invicem immediatè tangere.

Cæterum ut ad particularem hujuſce rei explicationem deſcendamus, obſervandum eſt, omnes illas exiguas ſuperficies, per quas unum corpus ab alio tangi poteſt ex. gr. lapis à lapide, debere neceſſariò planas, concavas, vel convexas eſſe. Jam ſi plana ſuperficies ab alia item plana perpendiculariter incidente tangi ſupponatur, negari non poteſt, quin contactus æquè cito in illarum medio ac ad margines fiat. Quare ſi aer aliquis inter ſuperficies ante contactum fundebatur, (fundi autem aliquem neceſſum fuit) ſequetur eum qui medium occupabat, avolaſſe penitus ſtatim ac ſuperficies iſtæ alicubi ſe contigerint, id eſt ſimulatque avolavit ille, qui inter extremos ſuperficierum margines capiebatur, proindeque in inſtanti motum fuiſſe.

Si autem ſupponatur ſuperficies plana convexam tangere, tanget quidem ſolum per lineam, (ut demonſtrant Mathematici) vel per punctum, ſic vero tangere non eſt revera tangere, quantitativè ut ajunt, ſeu juxta notionem quantitatis, (quæ nimirum in omnibus ad ſe pertinentibus diviſibilitatem poſtulat) proindeque contactus ejuſmodi, ſi de corporibus ſermo ſit, pro contactu haberi non debet. Quare non tangunt ſeſe tales ſuperficies.

Jam

Jam vero ut ſuperficies plana tangat concavam, quam ſit impoſſibile nemo non videt: item ſi duæ convexæ ſe invicem tangant, contactus iſte per lineam fiet, vel punctum. adeoque phyſicus non erit, ut mox oſtendimus. Si denique convexa dicatur tangere concavam, ſe totis ſimul tangent, ut de planis oſtenſum eſt, eademque recurret impoſſibilitas. Manifeſtum itaque eſt, non poſſe duas ſuperficies quarum altera in alteram perpendiculariter incidit, ſeſe contingere, ſi neutra alteri cedat & habitum mutet.

Si ſupponatur autem una, per illapſum quendam ſubire alteram in eadem lineâ, ita ut extremi margines primo ſe contingant, deinde ſuperior identidem protruſa ulterius ſubeat, augeaturque contactus. Reſpondeo neque ſic futurum, ut immediatè ſe contingant, ſtatim quippe ac extrema illa primò concurriſſent, ſi aëre omni excluſo ſe invicem tetigiſſent, unam ex iis quantitatem, ſive corpus effici neceſſe fuiſſet, ut ſupra monſtravimus: deberentque juxta denſitatis ſuæ proportionem, firmiter cohærere, proindeque moveri non poſſent, quin ad impulſum quemlibet, tantum ſolidi iſtius corporis continuò frangeretur, quantum antea per eorundem contactum in unum coiverat.

Si negares unum quiddam ex iis effici, & tamen admitteres immediatum earundem contactum, aere omni aliove quovis fluido excluſo: tunc ſi altera ut priùs protruderetur, ſequeretur motus localis abſque ullâ mutatione intrinſecâ, quod ab authore dialogorum de mundo, quem ſupra allegavimus, impoſſibile eſſe demonſtratur.

Tertius jam ſolummodo modus ſupereſt, quo duæ ſuperficies ſolidæ coire poſſint, ita nimirum ut alterâ alteri oblique incumbente, in utriuſque occurſu angulus efficiatur (quemadmodum duæ lineæ ſe mutuo ſecantes, in ipſo ſectionis puncto angulum efficiunt) adeoque cuneum quendam, ut ſic dicam aeris inter ſe claudant, qui quidem cuneus paulatim minuatur, oppoſitis ſuperficierum marginibus ſibi mutuo propinquantibus, quieſcentibus interim duabus prioribus quæ ſe contingunt, veluti centris immobilibus, circum quæ aliæ moveantur, donec excluſo tandem omni aere inſtar laterum circini arctè coeant.

Sed neque poſſibile eſt, ut hoc modo ſeſe contingant. Nam poſt primum illum contactum, qui per lineam

fit (quanquam nec ille revera pro contactu habere debeat) nullæ deinceps illarum partes , licet continuo sibi invicem propinquantes , prius se contingere possent, quàm ipsæ totæ superficies simul in unum penitus coirent , adeoque deberet aer in hac hypothesi longius in momento avolare, quam si una superficies perpendiculariter in alteram incideret: hic namque ab uno extremo ad alterum avolandum est , cum in priori non nisi à medio ad utrumque extremum transitus foret.

Atque ex his demum evidens est, non posse unquam duo corpora se contingere, nisi illorum alterum habeat superficiem flexibilem, & superficiei alterius ex facili cessuram, id est, nisi alterum illorum molle sit, adeoque humiditatis gradum aliquem possideat. Cum itaque corpora per contactum fiant unum, humiditas autem sit dispositio ad contactum requisita, audacter concludere possumus, duo liquida facillimè omnium coire in unum, deinde liquidum cum solido, duo autem solida sive dura difficillimè uniri.

VIII. Modus quo mixta generatim formantur.

Ut ergo institutum prosequamur, modumque quo componuntur corpora, & quid ex varia conjunctione & mixtione primarum corporum differentiarum, raritate scilicet & densitate oriatur investigemus, experimur liquidum sicco applicatum facile illi adhærere: cogita jam tam exiguam esse posse liquidi istius quantitatem, ut vix ultrà ab agente ullo naturali dividi possit, fac deinde illud medium esse inter duas partes siccas corporis densi, quas instar glutinis cujusdam connectat. An non ex iis quæ dicta sunt sequetur, duarum hujusmodi partium separationem perinde difficilem fore, ac divisionem liquidi istius quo connectuntur? Quare, si quando viscosa illa ligamina, quibus partes densi continentur, adeo tenuia sunt, tantæque subtilitatis, ut vis nulla ad earum divisionem applicari possit, necesse est partium hujusmodi nexum indissolubilem fore. Et propterea solemus humectare sicca, quò facilius dividantur, cum interim ea, quæ nimio humore madent, ægrè contineantur quò minus ex seipsis dissolvantur. Et hinc demum generatim intelliges modum quo corpora componuntur.

XI. Causa diversorum

His præmissis, facile erit gradus soliditatis in corporibus metiri, & veluti ad lancem expendere. Nam cum omnia corpora humidis siccisque partibus constent; utrumque earum genus intelligi potest esse majus au-

aut minus, & esse densius aut rarius: jam si corporis cujusspiam partes siccæ admodum exiguæ sint, & magna densitate præditæ, humidæ autem, quibus hæ connectantur, magnæ & raræ, corpus istjusmodi facile dissolvetur, sin vero humidæ partes, quibus exiguæ illæ, densæque particulæ connectuntur, minores sint, vel non ita raræ, corpus iis constans solidioris erit consistentiæ: denique si humidæ munus hoc obeuntes, cum infimo parvitatis gradu densitatem quoque conjunctam habent, corpus ita compositum, summum quem moliri natura potest soliditatis gradū obtinebit. *gradum solidinitatis in mixtis.*

E contra si partes siccas moderatæ densitatis ac magnitudinis, admixtione humidarum parvitatis infimæ simulque densarum conjungas, soliditas inde nascens à supremo gradu tantum aberit, quantum partes illæ siccæ majores sunt, aut densitatem minorem habent. Si vero siccis in suprema ut ita dicam magnarum classe positis, & quarum densitas mediocris admodum est, adjicias humidas admodum magnas & admodum raras, corpus ita constitutum, omnium quæ à natura condita sunt facillimè dissolvetur.

X. *Regula ad quā reducuntur combinationes omnes elementorum inmixtorum compositione.*

Post hæc mentis aciem dirigentibus ad particularium corporum compositionem, quo longius inquirendo excurrimus, eo majores mixtiones, & à prima simplicitate magis recedentes sese offerent, quemadmodum enim mixtorum omnium prima & simpliciſſima elementis constant, ita ex primis istis nascuntur alia, ex his rursus alia, & sic deinceps prout partes cujuslibet per motum localem separantur, & cum aliis miscentur. Quæ primi generis sunt, varium sortientur temperamentum, juxta varias elementorum è quibus proxime componuntur proportiones, talis v. g. proportio ignis cum reliquis tribus elementis conjuncti, tale genus corporis (ut ita dicam) mixtosimplicis constituet, alia vero proportio aliud, & sic deinceps progrediendo per varias elementorum omnium inter se combinationes & proportiones.

Ut inquisitio hæc fælicius succedat, operæ pretium erit naturam ipsam contemplari & observare, qua arte ab illa temperantur, miscenturque corpora ab invicem discrepantia, ut magna hæc creaturarum, quibus impletur orbis, varietas producatur. Cæterum quia gradus compositionis juxta augmentum numeri, infiniti sunt, nos insistemus in communibus tantum notioni-

tionibus illius exceſſus, qui in quatuor primis componentibus ſibi invicem collatis reperitur. Nam ſi ad particularium proportionum designationem ſemel deſcenderemus, metuendum eſſet, ne immenſam iſtam varietatem & veluti ſilvam ſingularium ingreſſi, quorum inſpectio ad præſens inſtitutum minime pertinet, exitum nullum reperiremus. Sumptis ergo quatuor elementis tanquam materia circa quam verſemur, expendamus quomodo illa ſic variari poſſint, ut diverſa ex varia eorundem mixtione compoſita oriantur. Modi omnes ni fallor variandi elementa, quantum ad hoc negotium ſpectat, reduci poterunt ad diverſos gradus magnitudinis partium elementi cujuslibet quod corporis compoſitionem ingreditur, & ad earundem numerum; neque enim vel fingi poteſt aliud quidpiam nisi forte varietas figuræ.

Verum impoſſibile eſt figuram eandem conſtanti aliqua ratione convenire minimis iſtis particulis è quibus corpora componuntur; ita ut cuilibet elemento in qualibet determinata quantitate ſumpto certa aliqua figura ex natura ſua deberetur, quam deinde in minimas conciſum atomos perinde ac injuſta conuſtens magnitudine conſervare poſſet. Nam cum atomi hæ abſque ordine ullo vel delectu miſceantur, cumque liquidæ facile coaleſcant, figuramque & limites à denſis recipiant, hæ vero compreſſione mutua & arietatione, conferente quoqu e ad id liquidarum admixtione, in novos identidem habitus fingantur, impoſſibile eſt aliam ineſſe elementis figuram ab ea, quam caſus tribuit. Quod vero partes unius elementi majores eſſe debeant partibus alterius, res manifeſta eſt, hoc enim ex ipſis raritatis ac denſitatis rationibus oritur, à quibus prior, diviſibilitatis in minima, cauſa eſt; poſterior, eandem impedit.

XI. *Terra & aqua ſunt veluti baſis mixtorum o-*

Oſtenſis igitur modis quibus in corporum compoſitione elementa variari poſſunt, ipſum jam mixtionis opus aggrediamur, in quo terra & aqua pro fundamento ſumenda ſunt; nam duo hæc duntaxat ſunt veluti baſes corporum permanentium, quæ ſe examini ſubjiciunt, & in quibus figere ſe (ut ita dicam) ſenſus poſſunt. Si enim aëri vel igni prædominium concederemus, & alia duo ſolida elementa in horum redacta poteſtatem, nonniſi ad mixtionem perficiendâ ingredi

ſup-

ſupponantur; mixtum inde naſcens, vel continuo conſumeretur, ut apud nos ignis communis, vel oculos tactumque præ nimiæ ſubtilitate effugeret, adeoque minus idonea foret materia circa quam diſceptatio noſtra verſaretur; maxime cum in duobus aliis elementis occurrant, quæ mentis aciem abunde exerceant. Corpus ita compoſitum odoratu forſitan percipi poſſet, forte etiam reſpiratione intus receptum, læſa vel confirmata recipientis ſanitate ſeſe proderet. Cæterum noſtra nihil intereſt tam longe proſpicere, inſtitutum quod præ manibus eſt, materiam magis tractabilem poſtulat.

mniũ permanentiũ

Sumamus igitur primo aquam, & reliqua tria elementa miſceamus, eorum cuilibet prædominium per vices ita concedentes, ut omnia ab aqua ſuperentur, penes quam ſumma ut ita dicam poteſtas remaneat. Deinde obſervemus qualia tandem corpora ex hujusmodi proportionibus orientur. Si terra ignem & aërem ſuperet, primaſque poſt aquam obtineat, neceſſe eſt corpus ita coagmentatum eſſe ægre liquidum, nec facile diffluere illius partes, continente eas ſcilicet & in denſitate terræ largius admixtæ, nihilominus ob abſolutum aquæ prædominium aliquantam humiditatem participabit; eritque ob eandem cauſam facile divibile, duroque quo dividatur admoto, parum admodum reſiſtet: atque ut breviter dicam hujuſmodi mixtione efficiuntur limus, lutum, butyrum, mel, & alia his ſimilia, quorum præcipuæ partes majores ſunt, quales ſunt illæ quibus terra & aqua naturaliter conſtant.

XII. Qualia ſunt illa corpora quorũ baſis aqua eſt & in quibus terra reliquis duobus elemẽtis dominatur.

Eſto proxime in compoſito aqueo prædominium aëris qui ubi excellit, terræ ſe præcipue incorporat, aliis quippe elementis non ita facile continetur. Porro quia aëris atomi ob raritatem ſubtiles, ob humiditatem vero tenaces ſunt, aquam terramque in minores partes frangunt, corporique ex hujuſmodi mixtione naſcenti proprium erit, habere partes arcte ſibi cohærentes, viſcoſas, lente fluentes, lubricas, facileque etiam ut plurimum ardebit, & in flammam convertetur.

XIII. De iis corporibus in quibus aqua baſi poſita, aër elemẽtis reliquis dominatur.

Hujus generis ſunt, ea quæ vocamus oleoſa, quorum partes majores facile ſeparantur, (id eſt corpora hujuſmodi dum in magna mole conſiſtunt, facile dividuntur) minimæ autem non ſine magna difficultate: partium deinde exiguitas earundemque intima mixtio,

inde

(inde proveniens quod aër partes omnes denſas ſubtilitate ſua penetret, earumque cuilibet arctè adhærens, illas inter ſe abſque ulla inæqualitate unit) omnem ab iis aſperitatem removet, redditque lubrica, quemadmodum in gipſum & turbatem bene elaborata lævitiem quandam induci obſervamus. Porro ab humiditate habent, ut alteri corpori ex contactu prompte adhæreſcant, à brevitate autem partium & exiguitate, ut ægre detergantur. Raritas denique quæ poſt ignem in aëre maxima eſt, efficit, ut aër præ cæteris elementis igni facile cedat, & in eius naturam convertatur; indeque eſt quod oleum convenientiſſimum igni alimentum præbeat, cujus ſi forte gutta aliqua in folium chartæ effuſum fuerit, illaque ad angulum aliquem flammam conceperit, oleum protinus ac illi ignis appropinquat, late ſe ſupra chartam diffundit, majus quam antea ſpatium occupans, calore ſcilicet ipſum attenuante: eodemque modo ſe res habet in ipſo oleo, aër enim, quem intus continet, vi ignis rarefactus, partes terreas ſibi adjacentes facilius penetrat, adeoque ipſas quoque reddit ſubtiliores, donec eo ſubtilitatis pervenerint, ut jam recipiendæ ignis formæ idoneæ ſint, atque ita demum concepto igne in flammam ſolvuntur.

XIV. Quæ ex mixtione illa oriuntur, in qua, poſita pro baſi aqua, reliqua elemẽta in abigne ſuperantur.

Sin vero in compoſito aqueo, aëri terræque dominetur ignis, corporis inde naſcentis temperamentum erit ſubtile, rarum, penetrativum, calidum quoad operationem, leve, ignemque ex facili concipiens. Hujuſmodi ſunt vini genera omnia, ſpiritus diſtillati, aquæ fortes, ſive ardentes, quorum omnium langueſcet virtus, ſi in aëre exponantur. Neque enim ignis ita incorporatur aquæ, quin ſi pateat illi in aërem exitus eo avolet, ſicuti in fumo qui ab effervescenti aqua aſcendit obſervare eſt; hic nempe nihil aliud eſt, quam atomi igneæ, quæ aquam ſubeuntes, partes illius aliquas attenuant, ſed illo veluti hoſpitio minus contentæ, qua poſſunt celeritate egredi feſtinant. Humidæ autem aquæ partes, ab illis attenuatæ, cum ſint natura tenaces, addunt ſe itineris ſocias, ſimulque cum prioribus in aëre aſcendunt, quouſque ab illis ferri poſſunt; cum autem illæ ferendo huic oneri impares eſſe cæpere, fumus in rore quodam decidit, & ad priſtinam demum aquæ naturam redit. Totum hoc in olla vitrea aquæ plena, igni-

que

Digitized by Google

que ſuperpoſitâ obſervari poteſt: videbis enim ignem per fundum ollæ ingredientem inſtar exiguæ cujuſdã bullulæ ſurſum niti, & ubi ad ſummum pervenerit, ſolutum protinus in fumum avolare, ac demum collectum & condenſatum in guttas ſolido alicui corpori in vicinia poſito inſidere.

Spirituum horum igneorum quidam adeo ſubtiles ſunt, ut evaneſcant illico, nullumque poſt ſe corporis veſtigium relinquant. chymici item jactitant, poſſe à ſe ſpiritus tam volatiles ætherioſque extrahi, ut è vitro ad altitudinem non ita magnam effuſi, terram nihilominus nunquam attingant, ſed antequam eo perveniant, motu illo breviuſculo ita attenuentur, ut viſum penitus effugiant inſtar aeris; & cubiculum, in quo ſe undique diffundunt, odore quidem ſuo replebunt, conſpici autem nullâ ratione poterunt.

Poſtremus quem in compoſitò aqueo obſervaturi ſumus exceſſus, erit ipſius aquæ, cum ſcilicet reliqua elementa in quantitate adeo mediocri admiſcentur, ut ægrè diſcernantur. Ex hujuſmodi mixtione naſcuntur genera omnia ſuccorum, ſive liquorum, quos communi nomine aquas appellamus. Hæ ob aliorum trium elementorum admixtionem, peculiares quaſdam proprietates ſibi vendicant, quæ aquæ elementari minimè conveniunt. De communibus vero illius qualitatibus non erit hic neceſſe amplius diſſerere, nam ex iis quæ generatim de aquâ dicta ſunt, abunde innoteſcent. *XV. de corporibus illis in quibus ſola aqua dominatur.*

In proxima mixtorum inſpectione, pro baſi & fundamento operationis ſumemus terram; quæ ſi ſupremum prædominii gradum ſupra elementa reliqua attigerit, corpus ex iſtiuſmodi mixtione naſcens in rupes lapidesque concreſcet, quorum ſimul cum ſiccitate durities abundè fidem facit terram in illorum temperamento dominari, cum minimâ, quæ fieri poteſt, reliquorum elementorum admixtione Neq; obſtat huic aſſertioni, eorum levitas collata gravitatialiorum quorundam in quibus terra præcipuè dominatur: ea enim naſcitur ex multitudine, & laxitate pororum quibus præ ſiccitate ſuâ abundant; ſolidi ſtamen ſibiq; cohærentibus partibus gravitatem ſuam non aufert. *XVI. de corporibus illis in quibus ſola terra reliquis tribus elemẽtis dominatur.*

Jam vero ſi aquam terræ largius infundamus, ita ut ignem aeremque ſuperans ab illâ ſolummodo vincatur, gignentur metalla; quæ cum ſint admodum gra *XVII. de corporibus*

via,

illis in quibus terrâ pro baſi poſitâ, aqua duobus reliquis elemẽtis dominatur.

via, ductilia etiam malleoque obſequentia, ſatis inde evinci poteſt, partes illorum terreas minimis è craſſioribus aquæ partibus veluti glutine quodam conſtringi & contineri, gravitas quippe iſta ad terram pertinet, partium vero ut ita dicam obedientia, quâ novos ſubinde habitus recipiunt, aquæ propria eſt. Hydrargyrus (quæ omnium generatim metallorum proxima materia eſt) veritatem hanc apertè confirmat: vis enim & operatio ignis eundem prorſus in ipſo quem in aqua effectum ſortitur; plerorumque etiam metallorum in calcem reductio, argumento eſt, gluten iſtud quo partes eorum uniuntur, & ſibi invicem cohærent, virtute igneâ diſſolvi, & conſumi poſſe, quorum proinde ſubſtantiam aqueam potius quàm aeriam eſſe neceſſe eſt. Similiter illa hydrargyri fuſorumque metallorum aliis corporibus minimè adhærentium lævitas ſeu lubricitas quædam haud obſcure innuit, humidum hoc elementum, quod in metallis poſt terram dominatur, aquam eſſe, non aerem, parteſque aqueas contineri, & veluti includi in terreis; aer enim proxima quæque corripit, iiſdemque firmiter adhæret, nec ullo ſe carcere claudi patitur; quippe qui magnam diviſibilitatem in partibus etiam breviſſimis poſſidet.

XVIII. de corporibus iis in quibus terra baſis eſt, aer autem elemẽtis reliquis dominatur.

Si autem aer terræ admixtus, aquæ & igni dominetur, oleoſum & pingue ſolum efficit, quale ab agricolis feraciſſimum judicatur. Nam cum hoc à ſole & moderato calore fœcundius reddatur, dubitari non poteſt, quin aer illic partes ſuas agat; ubicunque enim reperitur ejuſmodi calor, aerem habet vel comitem ſui vel effectum. Porro terra hujus generis feraciſſima, (ut marga, & argilla) agente in eam igne, ſolidior compactiorque evadit, ut videre eſt cùm in fictilia, majoriſque pretii lateres coquitur, quorum ſi partes denſæ aquâ tanquam glutine unitæ forent, igne ſepararentur, abirentque in pulverem, ſicuti corporibus iis accidit, quæ in calcem reducuntur. Quinimo poteſt vis tanta ignis adhiberi, ut in vitrum concreſcant; quod ſignum eſt abundare in iis aerem. Naturale quippe aeri eſt cui ſemel intimè miſcetur, eidem ita tenaciter adhærere, ut non niſi difficulter admodum ſeparari poſſit. Huic adjice viſcoſitatem vitri fuſi, quæ clarè evincit, magnam aeris copiam in corporibus vitrificatis includi.

Ulti-

Digitized by Google

Ultima quam habemus expendendam elementorum combinatio, ea demum eſt, in qua ignis terræ admixtus, aeri & aquæ dominatur, & ex hac, ni fallor, naſcuntur illa corpora, quæ vocantur ſucci concreti; quorum origo à liquoribus calore vel frigore ſiccatis, ducta videtur. Hujuſmodi ſunt genera omnia ſalis, nitri & ſulphuris, varia item genera bituminis, quæ omnia ignis in ſe reliquias & effectus facilè produnt, quanquam alia magis, alia minus, juxta variam propriicuique temperamenti conditionem.

XIX. *de corporibus illis in quibus terrâ poſitâ pro baſi, ignis reliquis elemẽtis dominatur.*

Atque hoc demum pacto temperamenta illorum corporum, è quibus univerſum hoc, quâ uſibus noſtris mancipatum eſt, componitur; & quæ deſerviunt productioni nec non alimento viventium omnium, tam animantium, quam plantarum, à cauſis ipſis deduximus. Fateor equidem id non ita accurate, & ſigillatim præſtitum eſſe, ac vel ipſius per ſe materiæ dignitas, vel tractatus de hac re peculiariter editus poſtularet: inſtituto tamen noſtro abundè ſatisfactum eſt; in cujus poſthac proſecutione ſi diligentiores naturæ ſcrutatores deprehenderint fortè erraviſſe nos, in particulari temperamenti quorundam corporum deſignatione; non dubito quin ipſa illorum redargutio præcipuum operis noſtri ſcopum confirmatura ſit, quo ſcilicet intendimus oſtendere, magnam illam quam videmus inter corpora varietatem, ex commixtione primarum qualitatum elementarium originem ducere; neque enim doctrinam noſtram aliis nixi principiis, quam quæ ipſi ſtabilivimus, redarguere poterunt.

XX. *Omnes mixtorum qualitates ſecundæ, à variis primarum conbinationibus oriuntur, ad denique in varios ratios & denſitatis gradus reſolvuntur.*

Hoc facilè apparebit, ſi mixtorum qualitates ſummatim perluſtremus, quas quidem omnes deprehendemus à raritate & denſitate pullulare, originemque ſuam ſapere. Notiſſimæ enim corporum qualitates, ad paria quædam ſeu juga ſibi invicem adverſantium reduci poſſunt: ut v. g. quædam liquida ſunt & fluida, alia conſiſtentia; quædam mollia, alia dura; quædam pinguia, viſcoſa, & lævia, alia macilenta, arida, & aſpera; quædam craſſa, alia ſubtilia; quædam lenta, alia fragilia; & id genus ſimilia. Porro liquidorum, mollium, pinguium, & viſcoſorum origo à raritate adeo manifeſta eſt, ut non ſit neceſſe eam ulterius inveſtigare; ſimiliter quæ his contraria ſunt, nimirum conſiſtentia, dura, macilenta, & arida, contrariæ item cauſæ, videlicet denſitati, ortum ſuũ debent. Ad lævitatem

tatem quod attinet, jam supra ostendimus, eam ab aereâ & oleosâ naturâ, adeoque à gradu aliquo raritatis proficisci; quare necesse est asperitatem ei oppositam à proportionali densitatis gradu nasci. Lentor ductilitatis genus quoddam est, quam temperamento aqueo adscripsimus, alteri scilicet raritatis gradui: fragilitas igitur ei opposita à contrario densitatis gradu orietur. Denique crassities, & subtilitas significant duntaxat difficultatem quandam, vel facilitatem quibus corpora iis prædita divisioni favent, vel repugnant, quod nihil aliud esse videtur, quam determinatio quædam, raritatis & densitatis. Ex quibus omnibus apparet, quo pacto varia temperamenta, eorundem vero qualitates in duas primas quantorum differentias, quæ ipsa ab invicem elementa distinguunt, resolvuntur.

XXI. In planetis & syderibus perinde ac in rebus sublunaribus, mixtorum varietatem quandam virtute lucis producei.

Ex his quæ modo diximus manifestum fit, qualitates has, ac temperamenta, quamquam in dispari gradu, reperiri tamen ubicunque occurrit corporum varietas aliqua. Nam cum quælibet in corporibus varietas, non nisi in à raritate ac densitate oriri possit; cumque ex puris simplicibusque raritatis ac densitatis gradibus nascantur color, frigus, humiditas, & siccitas, & (ut verbo dicam) quatuor elementa; dubitari nequit quin ubicunque reperitur corporum varietas, ibi sint & quatuor elementa, quanquam illis forte multum dissimilia, quæ vulgo iis nominibus appellantur. Rursus quia elementa non possunt sine motu otiosa consistere, motu vero producuntur mixta, & excuduntur (ut ita dicam) qualitates istæ, quas mox explicuimus; pari necessitate consequens est, ubicumq; reperitur activorum passivorumque corporum varietas, ibidem quoque reperiri mixta ejusdem generis, iisdemque imbuta qualitatibus, quibus ea, quæ modo descripsimus, tametsi forte ea quæ in mundi partibus procul à nobis dissitis producuntur, gradus longe dispares sortiti fuerint.

Quandoquidem igitur negari nequit, quin ubicunque existit lux, magna sit activorum & passivorum varietas, neque etiam negari poterit, quin vasta illa corpora, quæ ad nos lucem repercutiunt, magnam quoque contineant qualitatum, temperamentorum, corporumque his imbutorum varietatem, similem illi, quam in hoc quem incolimus orbe, deprehendimus. Quod universi systema à nobis propositum quàm sit diver-

Digitized by Google

diverſum ab eo, quod Ariſtoteles, & poſt eum ſcholaſtici plerique deſcripſere, prudenti lectori expendendum relinquo.

XXII. Quo pacto elementa in mixtorum cõpoſitione ſeſe invicẽ immutent, ſigillatim vero de eò quo modo quoque operatur ignis, qui reliquis omnib. agendi efficacia antecellit.

Ex iis quæ hactenus dicta ſunt, non erit difficile detegere modum, quo corporum compoſitio peragitur; cum in hoc negotio, ignis, ſive calor ſit præcipuus veluti cardo: in quo tam motus iſte, quam alii omnes vertuntur. Cæterum quia mixti compoſitio ab actione unius elementi in reliqua proficiſcitur, operæ pretium erit actionis hujus modum ordinemque exemplo aliquo declarare: videamus ergo quo pacto ignis, ſive calor in compartes ſuas agat.

Jam ſupra demonſtravimus, profluente à centro ſuo igne, lateque ſe per circuitum diffundente, ita ut orbem longe nunc quam antea majorem impleat, conſequens eſſe, radios ab ipſo emiſſos prope centrum maxime denſos & confertos eſſe, & quo longius excurrunt eò tenuiores & rariores evadere, incrementis tamen ita fallentibus, ut ubique ſeſe invicem tangere videantur; proindeque exigua admodum interſtitia relinquant. Supponamus jam viſcoſo lentoque corpori ineſſe ignẽ, & quid inde ſecuturum ſit, expendamus. Hinc ſe diffundet ignis, illinc lenti corporis partes, utpote humidæ, (quemadmodum ſupra dictum eſt) ſiccioribus ignis radiis undique per poros tranſeuntibus adhærescent; tum illi diducentes ſe, & ampliorem locum ambientes, partes ita adhærentes neceſſariò ſecum defe-rent, & in majorem, quàm quâ prius gaudebant, laxitatem diſtendent. Ex quo ſequitur: cum præter duo illa corpora nullũ adſit aliud, vel relinqui ſpatium aliquod penitus vacuum, vel certè majus quàm anteà ſpatium à lento illo corpore occupari, adeoq; ipſum rarefieri.

E contrario vero, ſi aliud quodvis ex elementis ignem ſuperet, elementa denſora continuum atomorum ignearum curſum, quæ majores ipſorum partes penetraverant, interrumpunt, iiſque quaquaverſus adhærentes, ita ſingulas concludunt, ut nullam amplius ignis ſpeciem præ ſe ferant: & ſi quidem poſtea cõtigerit eas vehementius comprimi & condenſari, exuere penitus conditionem ſuam, & in alterius elementi naturã tranſire cogentur. Has demum tum in agendo, tum in patiendo, veluti cujuſdam belli vices ignis experitur: eandem quoque quoad utrumque, viciſſitudinem ſubeunt & reliqua elementa, juxta modum,

& proportionem contrarietatum quæ in ipsis reperiuntur.

Hinc sequitur ignem, si quando in corpore aliquo reperiat humiditatem, dividere illam, attenuare, leniqi & æquabili vi (si illius operatio lenta sit ac naturalis,) per totum corpus distribuere, adeoque in partes remotiores derivare, quas etiam attenuando ad illius receptionem præparat. Moderatus igitur ignis efficit, ut humor iste in minutissimas concisus atomos, sicciori-bus in quas incidit partibus, uniformiter sese incorporet; deinde vero sive maneat postea calor, sive in illius locum frigus succedat, sequetur necessario, corpus ita affectum, cohærere, & veluti constringi arctius, vel minus arctè, juxta proportionem materiæ ex qua coagmentatur, & causarum quæ in illud agunt, & temporis actioni impensi. Hoc in frugibus quæ calore solis matureſcunt, in variis item tam artis quam naturæ operibus, quotidiè experimur; estque per se cuilibet vel mediocri diligentiâ, illud observanti adeo obvium, ut necesse non sit ei impræsentiarum diu immorari.

XXIII. Particularis explicatio generationis metallorum. Non erit tamen abs re, breviter, & exempli gratiâ expendere caloris progressum, in compositione & augmento metallorum, nec non terræ diversorum generum. Primo itaque calor (ut jam dictum est) ex omnibus in quæ agit corporibus humorem quendam elicit, qui si copiosus sit, illiusque veluti rivuli in unam aliquam cavitatem incidant, idoneam ut in majores illic partes coalescant, ibi demum addensantur, & in liquidam fluentemque consistentiam compressa decidunt: mox in liquorem ita densati, canalem sibi per quem fluant sub tellure aperiunt, in quo si forte partes aliquæ cum cæteris minus cohæreant, liquori præterlabenti sese immiscent, sin vero tales nullæ sint, liquor ipse canalis latera paulatim emolliens, partes inde deradit, sibique incorporat quæ deinceps liquori immixtæ una labuntur, donec tandem ad locum aliquem depressiorem pervenerint, è quo exitum facilè non reperiunt. Illic igitur stagnans cum partibus hisce liquor, calorem undique subeuntem (utpote qui per totam telluris molem variè hinc inde spargitur) facilius recipit, receptumque conservat: & quidem calor hic si largus fuerit, liquo rem istum in solidum corpus digerit, conferente etiam ad id pro suo modulo frigoris efficaciâ. Porro pro varietate substantiarum quibus liquor hic pri-

primò constabat, partesque quas postea sibi adjunxit, corpus, inde coagmentatum variatur.

In quorum omnium confirmationem, qui laborant in fodinis, asserunt se non rarò metalla lapidibus immixta reperire, uti & succos concretos cum utrisque junctos, & cum iis omnibus diversa terræ genera; priora item, cum his, & inter se, multiplici varietate unita; nonnunquam etiam in mineralia incidere nondum satis cocta, & in metallum durata, quæ proinde rursus claudunt, donec ad maturitatem perveniant, cujus tempus, experientiâ edocti exploratum habent.

Jam verò si in cavitate illâ, in quam corpus (liquidum primò ac fluidum) delabitur, non excipiatur simul totum, sed pars illius duntaxat, reliquo subinde liquore successive in eundem influente, tum demum augetur corpus istud, majoremque molem acquirit; & quamvis liquores hi diversis temporibus interrupto cursu influxerint, non proinde tamen in distincta concrescunt corpora, sed unicum tantum efficiunt; humidæ quippe partes liquoris de novo advenientis, extrema alterius jam concreti emolliunt, eumque temperamentum utriusque cognatum sit & affine, uterque facile in unum coalescit.

E dictis manifestè sequitur, debere necessario, mixtorum genera omnia varias in se partes conditionis & naturæ disparis continere, alioquin enim non essent aliud, quam totidem puri gradus raritatis ac densitatis, id est, nihil forent aliud, quàm totidem pura elementa, quorum quodlibet unicâ duntaxat virtute, & operatione sibi propriâ gauderet.

CAPUT XV.

De mixtorum dissolutione.

HActenus de mixtorum compositione egimus, nunc de eorundem dissolutione agendum est: quæ tribus omnino modis fit, igne scilicet, aquâ, aut vi aliquâ externa. Ordiemur ab extremo. Ad cujus explicationem observandum est, dubium non esse, quin, cum corporis cujuspiam unitas in partium suarum nexu sita sit, illæ vi motus, si adhibeatur, separari possint, ut videre est in fractione, sectione, limitatione, distractione, & id genus aliis.

I. Our quædà corpora fragilia sint, alia tenacia, sive apta resistere vio-

Omnes hi motus quia crassioribus corporibus peraguntur, circa magnas etiam partes exerceri postulant,

lentia externa quæ unum est extribus instrumẽtis dissolvendi corpora.

ita ut difficile non sit causam detegere, cur quædam facile, alia non sine vi & gravi nisu frangantur; quorum priora, vocantur fragilia; posteriora, lenta sive flexibilia. Nam si bene attendas, videbis corpus omne antequã frangatur flecti, quo motu efficitur, ut partes ex uno latere, comprimantur, & in angustius quam ante possidebant spatium cogantur; ex altero vero dilatentur, & in ampliorem locum laxentur. Motus hic in corpore illi obnoxio, mollem aliquam humidamque substantiam postulat, neque enim absque hujusmodi substantiâ moveri possent illius partes, & flectenti cedere. Quare corpora quæ abundant humore, sunt maximè flexibilia, id est, lenta; quibus autem parcus inest humor, quamvis impressioni omni pertinacissimè resistant; si tamen adhibeatur vis sufficiens, frangi se potius, quàm duntaxat flecti permittent, proindeque vocantur fragilia.

Ex his licet colligere, corpora quædam tam subitaneo & repentino motu flecti posse, ut protinus in partes dissiliant, quæ si adhibitâ morâ, leniori manu tractarentur, quoquoversus flectentis impetum sequerentur. Similiter nullum esse corpus quantumvis fragile & durum, quod non aliquatenus huic motui obediat, idque forsitan promptius quàm expectares, modo sat temporis impendas, & quâ par est arte rem aggrediaris; neque enim ulla sunt corpora quæ non aliquid in se liquidi contineant, ne vitro quidem, lateribusque exceptis. Hac datâ occasione memini me hyeme quadam vidisse lateritios caminos, altos gracilesque palatii regii quod vocant Divi Jacobi, ubi tunc aula commorabatur, validò ventorum impetu ita verberatos, ut instar arcuum curvarentur, vehementer etiam quaterentur, & vacillarent: idem alias observavi in celsis multumque acuminatis templorum pinnaculis: audivi etiam qui pro certo affirmarent, se id in integrâ castelli mole animadvertisse, in quod, per angustias vallis ubi erat extructum, venti collectis viribus majori violentiâ irruerent; nominatim vero illius quod in agro Wiltonienſi situm, apud nos Warder appellatur; hoc enim flante vento vehementiori mirum in modum vacillasse crebrò conspexerant.

Quorum omnium ratio ex iis quæ supra dicta sunt deduci potest; nam cùm flexione humor spirituſque in corpore inclusi cogantur exilire, manifestum est si vis adhi-

adhibita non ita repentina fit, nec motus tantâ celeritate impressus, quin lente & paulatim egredi valeant, corpus istiusmodi magis subinde ac magis cessurum, prout per illorum absentiam licebit. Sin vero motus celeritate nimiâ imprimatur, tum demum spiritus qui paulatim egredi prohibentur, effracto carcere uno impetu erumpunt, atq; ita corpus subito in partes dissilit.

II. *Quo pacto vis externa in corpora admodum densa operetur.*

Quidam hic fortassis memoria retinentes quod antea à nobis dictum fuit, brevitatem scilicet & exiguitatem partium humidarum in causa esse, quòd corpus in se cohæreat. posseque brevitatem hanc tantam esse, ut partes eo veluti glutine coalescentes, vi nulla penetrari valeant & ab invicem divelli, quærent quâ ratione, aut quibus instrumentis, corpus ita coagmentatum frangi dividique possit. Cæterum nodus iste facile solvitur, cum enim in humidarum partium brevitate, quantacunque demum illa sit, gradus aliquos & latitudinem admitti necesse sit, dubitandum non est, quin vis aliqua assignari possit, qua resistentia illius superetur. Quæstio in eo solum hærebit, quo pacto scilicet vis hæc applicari debeat corpori adeo compacto, in quo forte partium humidarum continuitas tam exigua est, ut à nullo alio corpore, ne quidem igne ita penetrari possint, ut ab invicem separentur. Quicquid autem sit de hac re, dubitari saltem non potest, quin vis ista exterior corpori sic possit applicari, ut partes illius comprimat, & veluti rixam quandam inter eas excitet, demumque in tantum augeri, ut cedere cogantur & divisionem pati. Atque hoc demum auri quarundamque gemmarum temperamentum esse arbitror, in quibus elementa partibus adeo exiguis uniuntur, ut nisi intestino contra se invicem bello armentur, subtili ut ita dicam hoste illud exterius excitante, quo propria quodammodo viscera mutuò proscindant, destrui ac dissolvi nullatenus possint.

Cæterum modus hic dissolvendi corpora magis propriè spectat ad ignem, cujus vim secundo loco expensuri sumus, tametsi idem quoque eveniat, cum vis aliqua externa, corporis cui applicatur, partes comprimens, cogit illas per proximas quasque viam sibi aperire, donec continuato impetu totum denique corpus dividatur: ut cum scalpri, malleivè ictu dividitur aurum, neque enim divisio hæc à scalpro malleove immediatè oritur, sed ab ipsis auri partibus, quas hujus-

Digitized by Google

modi inſtrumentorum vis deſuper incumbens in proximas adigit, & ſecare compellit. Simile quiddam accidiſſe memini nobili cuidam viro, qui mihi olim in navali prælio lorica indutus adſtitit. Glans enim ſclopo excuſſa in partem quandam oſſeam incidens, grave illi vulnus inflixit, omniaque circum oſſa comminuit, loricâ permanente integrâ; veriſimile enim eſt tenues illius catenulas glandis violentiæ cedentes, carnem primo, deinde ad oſſa uſque penetraſſe.

III. Varii effectus ignis, qui aliud eſt (idq; præcipuum) in diſſolvendis corporibus inſtrumẽtũ.

Sed jam tempus eſt ut ad alia duo inſtrumenta quibus ſeparantur corpora tranſeamus, ignem ſcilicet & aquam, & quo pacto ab iis diſſolvuntur corpora examinemus: modus quo id præſtat ignis, facilior eſt, minuſque à ſenſibus remotus, ut pote quem incenſo ligno nullo negotio deprehendes, videbis enim illud igneis atomis veluti quibuſdam pugiunculis undique perforari. Quare cum de operandi modo igni proprio ſi generatim ſpectetur, manifeſtò conſtet, ſupereſt duntaxat, ut particulares quoſdam illius gradus breviter expendamus. Putares quædam corpora intacta ab eo præteriri, cujuſmodi ſunt telæ ex aſbeſto lapide confectæ, quæ uſque adeo nullum ab eo detrimentum patiuntur, ut puriores inde exeant. Alia quidem liquefacit, ſed non conſumit, ut aurum. Alia ſtatim diſſoluta redigit in cineres ut plumbum, & metalla reliqua quæ ſubjecto igne in calces reſolvuntur. In aliis rurſus magnam heterogenearum partium varietatem ſegregat, puta ſpiritus, aquas, oleum, ſalemque diverſorum generum, terram quoque, ac vitrum: ad hanc claſſem revocanda ſunt omnia quæ gignuntur è terra. Alia denique in purum ignem convertit, ut aquas fortes ſive ardentes, & olei admodum ſubtilis genera quædam; fumus quippe ex illorum inflammatione ortus, uti forte & eorundem ſal, adeo exiguus eſt & tenuis, ut vix diſcerni queat. Atque hic demum ſummatim enumeravimus, modos omnes quibus ab igne diſſolvuntur corpora, ſi naturam duntaxat debitamque illius applicationem ſpectes; nam ſi aliarum rerum adminicula accedant, alios item effectus produci minime negaverim.

IV. Cur corpora quædã ab igne non diſſolvãtur?

Jam vero ut ad particularia deſcendentes breviter examinemus, quorſum ignis in diverſis corporibus tam diſpares ſortiatur effectus.

Limus

Limus ut hic dureſcit, & hæc ut cera liqueſcit
Vno eodemque igni;

naturas corporum illorum quorum ſupra meminimus ſigillatim perſcrutabimur. & primo quidem quod ſpectat ad aſbeſtum lapidem, manifeſtum eſt, eum ſicco admodum temperamento gaudere, adeo ut qui in exiguas conciſum particulas conſpiceret, putaret ſe videre faſciculum quendam breviuſculorum pilorum. Humoris enim intus clauſi tanta eſt penuria, ut nullam fere neque longitudinem neque latitudinem partibus tribuat; proindeque parum ibi offendit ignis quod dilatet; ubi autem nihil habet quod dilatet, ſeparandi etiam vim amittit, nec poteſt quicquam ab iſtiuſmodi corpore deraſum ſecum aſportare, niſi quod exteriori ſuperficiei caſu adhæret. Tranſire itaque videtur ignis per lapidis hujuſce poros, ſubtiliaque illius fila purgare, nullum vero ſubſtantiæ ipſi detrimentum inferre. Loquor autem hic duntaxat de igne ordinario, non dubito enim quin dari poſſit aliquis à quo perfectè in calcem redigatur.

Secundo loco auri mentionem fecimus; huic ſat humoris ineſt ut igni adhæreat, humor autem iſte cum partibus ejuſdem terreis, tam arctè unitur, tamque intimè iiſdem miſcetur, ut ille ſine his auferri neque at, amborum vero pondus gravius eſt, quàm ut à ſubtilibus ignis atomis ſublevari poſſint. Itaque intumeſcet quidem ab igne aurum, ut experimur dum liquefit, tunc enim recipit quodammodo in viſcera ſua ignem, diuque illic fovet, non patitur autem quicquam ſibi ab eo in diſceſſu detrahi, uti conſtat ex eo quod poſt quantumlibet crebras fuſiones, pondus illius nequaquam minuatur. Quare ut aurum, ab igne diſſolvatur, alius aliquis humor priori veluti in ſubſidium adjiciendus eſt, qui & auro, in cujus viſcera virtute ignis adigitur, tenaciter adhæreat, & dilatationis quoque capax ſit, cum in ipſum vis eadem ignis dirigitur. Conditiones hæ aliquatenus reperiuntur in aquis fortibus, quæ è ſalibus extrahuntur, dilatanti enim igni promtè obediunt, eoq; adjuvante exiguis auri atomis ſeſe immiſcentes, eas à reliqua ejuſdem auri maſſa divellunt, ſociaſque itineris quod ſurſum faciunt ſibi per vim adjungunt; conferente ad id, & à tergo eas urgente numeroſo ignearum atomorum agmine. Atque ita demum ſuccumbente auri gravitate, &

V. Ratio cur ab igne fundatur aurum ſed non conſumatur.

duobus hiſce veluti hoſtibus, quorum unus ſupplet quod alteri deeſt, coactâ ſe dedere, tota illius ſubſtantia in exiguas ſoluta atomos, per aquam undique diffunditur. Cæterum actio hæc ſi propriè loquamur, non eſt partium ſubſtantialium auri diſſolutio, vel ab invicem ſeparatio, ſed duntaxat corroſio quædam, quâ in ſubtilem pulverem reducitur illi haud multum diſſimilem, (præterquam quod partes illius longe minores ſint, in quem limatione, vel bractearum ſupra porphyritem attritione redigi poteſt. Neque enim vel aquæ vel ipſius etiam ignis partes, quæ auri maſſam ſubeunt, ſatis exiguæ ſunt, & ſubtiles, ad penetrandas illas atomos quibus eſſentialiter conſtat: vis earum omnis in quantitatis ejus diviſione occupatur, ad intimam vero ipſius naturæ compoſitionem minimè pertingit.

Non ibo tamen inficias, etiam hanc attingi poſſe vel ab igne puro ritè applicato, vel ab eodem alterius cauſæ ope adjuto, ut forte aliquo genere mercurii, qui cum majorem habeat cum metallis, quàm alius quivis liquor cognationem, veriſimile eſt ineſſe ei præ cæteris vim quandam ſubtiliorem, & efficaciorem, quâ aurum ingrediatur: cumque ingentis raritatis capax ſit, poterit fortaſſis illud ita penetrare, ut partes etiam minimas ab invicem divellat, adeoque in calcem perfectiſſime redigat. Cæterum hic duntaxat ea expendo quæ ordinariè eveniunt, arcana hujus artis iis relinquens, qui eandem ex profeſſo tradunt.

VI. Cur plumbum facile ab igne conſumatur, & in calcem redigatur.

Ut igitur in ea quæ præ manibus eſt inquiſitione progrediamur; plumbum humoris aquei magnam copiam terræ ſuæ admixtam habet, uti patet tum ex eo quod facilè in quamlibet partem flectitur, tum etjam, quia ſitum illi à flectente datum conſtanter retinet. Itaque partes illius liquidæ à ſiccis terreiſque facile ſeparantur, illiuſque jam liquefacti ſola agitatio efficit, ut partes craſſiores in imum ſubſidant, humidarum vero magnus numerus ſurſum cum igne avolet. Quare brevi temporis ſpatio redigitur in pulverem, qui & craſſus eſt, ſi conferatur pulveri ex aliorum metallorum reſolutione ſuperſtiti, niſi vel operatio hæc crebro ſubinde repetatur, vel ignis aliquis applicetur acior eo & efficacior, qui ei quoquomodo in calcem redigendo ſufficiens eſt.

Inter

Inter corpora quæ virtute ignis diſſolvuntur, ea proxime ſeſe offerunt conſideranda, quæ in ſpiritus, ſales, oleum, aquas, pituitas, terramque ab illo reſolvuntur. Porro hæc non ſunt puræ ſimpliceſque corporis diſſoluti partes, ſed alia de novo mixta corpora, caloris vi ex priori producta. Sic fumus non eſt aqua pura, ſed quiddam ex aqua ſimul & igne coaleſcens, proindeque non evadit aqua niſi refrigeretur, id eſt, niſi avolante ab eo igne. Similiter ſpiritus iſti, ſales etiam, oleumque, & reliqua hujuſmodi nihil aliud ſunt, quam gradus quidam rerum in quos ignis diſſolutum à ſe corpus diſtinguit, ſeparando illius partes ab invicem, ſinguliſque ſeſe immiſcendo.

VII. Cur, & quo modo corpora quædã in ſpiritus, aquas, oleum, ſales terrãque ab igne reſolvuntur, & quid. nam ſint iſtiuſmodi partes.

Nolo autem hic aſſerere, nullas in hujuſmodi corpore priuſquam diſſolvatur, partes eſſe, quibus competant proprietates earum rerum quæ in ipſa ejus diſſolutione producuntur. Nam cum natura utatur inſtrumentis ſimilibus iis quæ adhibentur ab arte; dubium non eſt quin ſi quando illa in operationibus ſuis excedat, vel deficiat, talia gignat, qualia ab arte in diſſolutione corporum producuntur: ipſa quippe artis operatio nihil aliud eſt, quam exceſſus quidam, ſtatum naturæ ordinem curſumque ſupergrediens. Hoc ſolum in præſenti intendo, nimirum in tali corporis diſſolutione plures hujuſcemodi partes virtute ignis produci, quam eidem ante diſſolutionem inerant.

Quare cum hæc ſit ordinaria, maximeque naturalis corporum diſſolutio, modum quo peragitur ſigillatim inſpiciamus. Supponamus igitur ignem corpori omnia partium genera in ſe continenti, apte applicari, ratioque ſtatim ſuggeret, futurum primo, ut ſubtiles ignis atomi corpus iſtud penetrantes, ac trajicientes, ſubtiliſſimis item illius partibus in tranſitu adhæreant, quæ cum ſint maxime agiles & expeditæ, minimeque omnium immerſæ corpori, cui inſunt, ſed ſolute quodammodo per ipſum ſparſæ, ab igne aſportantur. Hæ ergo primæ omnium à reliquo corpore ſeparabuntur; quæ deinde vaſe ad hoc idoneo exceptæ ab ambiente exterius aëre infrigidabuntur, & mox latera vaſis rore quodam perfundent, auctoque paulatim frigore ſubinde contrahentur, donec in ſenſibilem liquorem denſatæ tandem decidant. qui è calidiſſimis, ut vides, corporis iſtius partibus igni eas aſportanti immixtis componitur; flammam igitur facile concipit, & in ignem

Digitized by Google

convertitur : quod ſpiritibus omnibus aquiſque ardentibus, quæ à corporibus vegetante anima præditis extrahuntur, promiſcue convenit.

Calidis & quæ laxe jacebant partibus in hunc modum extractis, auctaque continuo ignis violentia, eæ proximè ſequuntur, quæ tametſi nondū ſint ſolutæ ac liberæ, facile tamen ſolvi poſſunt, adeoq; ſunt maxime ſeparabiles. Has oportet eſſe humidas: porro exiguæ illæ ſiccæ, quæ humidis hiſce quodammodo exundantibus incorporantur (neque enim nos partes ullas attingere poſſumus quæ pura ſimplicique natura gaudeant, omnes quippe in ſe quatuor elementa a quo ſaltem in gradu continent) tam craſſo (ut ita dicam) glutine connecti debent, ut ignem facile admittant, & illius virtute ſeparentur. Quibus ita ſeparatis, parteshumidæ in exiguas conciſæ atomos, ſubtilioribus ignis particulis adhæreſcunt, quæ numero motuſque celeritate ſupplentes quod de mole deeſt, illas ſecum deferunt. Atque hoc demum pacto ſimul cum igne avolant partes hæ phlegmaticæ, denſanturque poſtea in aquam quandam inſipidam: vel ſi ullus omnino ſapor illi inſit, hoc ideo evenit, quia ſpiritus ardentes nondum omnes avolarunt, ſed manent adhuc nonnulli, à quibus toti liquori marcido alioquin & emortuo vigor aliquis communicatur.

Poſt ignearum & aquearum partium ſegregationem, quæ proxime ab igne aggrediendæ ſunt, tales eſſe debent, ut ignis circa eas vim ſuam exercere poſſit, humore igitur abundant neceſſe eſt. Quoniam vero non ante moveri incipiunt, quam avolarint aqueæ, manifeſtum eſt ſiccas etiam plurimas in illarum compoſitionem ingredi, humidis intime incorporatas, & ſubtiliter admodum permixtas, tantam quoque eſſe utrarumque exiguitatem, tam ſubtilem conſertamque ut ita dicam texturam, ut ignis ipſe non ſine magna difficultate aditum reperiat, tenuiſſimaque quibus colligantur fila interſcindat. Vis ergo intenſa ignis ad harum ſeparationem requiritur. Porro hæ ex compoſitione ſua oſtendunt ſe aërias eſſe: & in eam demum conſiſtentiam, quam oleum vocamus, una cum permixto iis igne coaleſcunt.

Poſtremo fieri non poteſt, quin in continua hac ignis cū corpore quod ita diſſecat pugna, aliquæ illius partes duratæ ac veluti toſtæ tantam acquirant tum

ſic-

Digitized by Google

ſiccitatem, tum magnitudinem, ut nec avolare per ſe ipſæ poſſint, nec moderato calore attolli. Cæterum magna ignis copia ſubtilioribus coctæ hujus terræ partibus immixta, acrem iis mordacemque ſaporem tribuit; quare naturam nomenque ſalis ordinarii & uſualis ſortiuntur; poſſuntque infuſa aqua ſeparari à partibus craſſioribus, quæ iterile demum inutileque terræ pondus remanent.

Ex dictis manifeſtum relinquitur, ignem eſſe inſtrumentum, quo partes omnes integri perfectique corporis in varias haſce formas habituſque finguntur. Nam dum igneas aſportaret, aqueas attenuabat; dum has extraheret, digerebat aërias; dum has denique in oleum ſublimaret, ſalem atque terram coquebat. Rurſus cum partes ſingulæ, propriam ſubſtantiæ, unde ortæ ſunt, naturam retineant, palam eſt, ſubſtantiam ipſam nondum diſſolvi (ſic enim natura ipſa diſſolveretur, & in qualibet ſui parte deſtructa ac deleta foret) ſed partes duntaxat aliquas totam in ſe ſubſtantiam, vel potius naturam totius ſubſtantiæ continentes, ab aliis eadem natura præditis ſeparari.

VIII. Modus quo aqua poſtremum diſſolvendorum corporum inſtrumentū, ſalem in calce à terra dānatas ſeparat.

Tertium ſeparandorum ac diſſolvendorum corporum inſtrumentum eſt aqua: hæc circa ſalem ut propriam ſibi materiam occupatur, ſuppletque quod igni deerat, ſegregando ſalem à terra in corporibus jam ad calcem redactis. Potuit quidem reliquas partes ſolus per ſe ignis ſeparare; in his vero, modicus quem reliquit humor in copioſa terra incluſus, ita ab eo coquitur, ut non ſufficiant illi vires ad ulteriorem illius diviſionem; itaque immiſcet ſe quidem illis, & incorporat, ſed nihil in egreſſu aſportat. Jam ſi hujuſmodi calci pura infundatur aqua, ſiccarum ipſius partium ſubtiliſſimæ, prompte ſe illi adjungunt, arcteque amplectentes, conantur eam ad ſe attrahere: cæterum quia leviores ſunt, perinde iis accidit ac homini qui in navi exiſtens littus attrahit, non enim conatu illo effic it ut ad ipſum littus accedat, ſed ut ipſe ad illud ſimul cum navi appellat: eodem modo particulæ iſtæ ſimul ac ſolvuntur, aſcendunt; porro aqua magis magiſque eas penetrans, novaque partium ſuarum acceſſione, humorem partes terreas connectentem continuo augens, magis item ac magis eas ab invicem divellit, atq; ita demū tota illis inficitur, jam in minimas atomos conciſas, quarū quæ majores ſunt, in imum ſubſidunt, minoribus viciſſim ad ſuperiora nitentibus, donec

aqua

aqua undique illis ſcatoat, illæque per totum aquæ corpus diffundantur: partes interim craſſiores magiſque terreæ (vtpote nihil in ſe habentes, quo adhæreant aquæ) ad fundum præcipitantur, ibique in pulverem redactæ congeruntur.

Ab hoc, quia ſola illi terra, idque in magna admodum copia dominatur, non eſt expectanda alia virtus, quam quæ ſoli terræ propria eſt, ſiccitas nimirum & gravitas, de quibus chymicorum vulgus parum ſollicitum eſt, vocaturque propterea ab iis terra damnata. Alii vero fixantem, ut loquuntur, qualitatem in eo detegunt, cujus ope miros edunt effectus. Jam ſi à terra hac damnata aquam levioribus atomis ſcatentem, & quodammodo gravidam effundas, eandemque mox ab ipſis atomis ſepares, relinquetur ſubſtantia quædam admodum candida, quæ ex denſitate oſtendit terram in ſe abundare, acer autem mordaxque ſapor indicat hoſpitari illic ignem, facilis denique ejuſdem in loco humido diſſolutio, argumento eſt, aquam ad illius productionem plurimum contuliſſe. Atque ita demum à corporibus extrahuntur & fiunt ſales.

IX. Quomodo aqua permixta ſali magnã habeat vim ad aliorũ corporũ diſſolutionem.

Jam vero aqua, ſicuti vim habet diſſolvendi ſalem, ita ex illius incorporatione derivata in ſe mordaci ejus virtute, evadit ſale ipſo potentior. Hac enim acrimonia prædita, majoremque nacta gravitatem ex ſalis in ipſa diſſolutione, viam ſibi in ſolida aperit, ne à metallis quidem excluſa, quemadmodum videre eſt, in ære ferroque, quæ diſſoluto ſale madentia, rubiginem facile contrahunt. Et prout ſales iſti fortiores ſunt, eo magis augetur acrimonia, uſque adeo ut nec argentum imo nec aurum ipſum à mordaci hac qualitate tuta ſit, ſed & illa perinde ac cætera, in minutiſſimas conciſa atomos, aquæ coguntur innatare, modo ſupra explicato, quem ſigillatim à vulgari quovis chymico traditum reperies.

Cæterum non hic finitur eorum virtus; tam enim ad ſolidorum corporum, ac metallorum liquefactionem, quam ad eorundem corroſionem valent Nam ſales quidam liquabiles, calore igneo vel vapore, à metallis exhalato, & incorporante ſe illis diſſoluti, ſtatim ac incipiunt fluere, naturali metallorum ſucco permiſcentur, eademque altius penetrant, quam poſſet ſe ſolo ignis penetrare, intumeſcunt quoque metalla ex horum ingreſſu, reddunturque idonea quæ fundantur.

Hi

Digitized by Google

Hi præcipui modi ſunt, quibus poſteriora duo inſtrumenta, ſi ſeorſim ſpectentur, diſſolvunt corpora. Supereſt adhuc alius iſque non parvi momenti, tam ad artis quàm naturæ opera, in quo ambo ſimul junguntur, & concurrunt; videlicet putrefactio; hæc ſic perficitur: corpus putrefaciendum moderato primũ calore & humiditate penetratur, & humectatur; quo fit ut corpus illud intumeſcat; mox ſoluto partiũ calidarum cum reliquis nexu, illæ immerguntur humidis, & quodammodo ab iiſdem abſorbentur, (unde ignis extracto humore facile eas redimit ut ſupra declaratum eſt.) Porro humidis iſtis diſcedentibus, quod relinquitur aridum eſt, & deficiente glutine fruſtulatim delabitur. X. *Modus quo fit putrefactio.*

CAPUT XVI.

Explicatio quorundam axiomatum ad qualitates & operationes corporum ſpectantium; & utrum pura elementa in aliquâ mundi parte reperiantur. 1.

EX iis quæ hactenus determinavimus de naturalibus actionibus corporum ſeſe invicem producentium, ac deſtruentium, facile deprehendetur genuina quarundam vocum ſignificatio, veraque ratio nonnullorum axiomatum, quæ crebrò in ſchclis uſurpantur: quale primo eſt illud philoſophorum, *ſphæram quandam activitatis* agentibus omnibus corporibus tribuentium, ſenſus enim iſtius locutionis applicatæ igni, manifeſtè apparet ex iis quæ jam ſuperius de natura modoque operandi huic elemento propriis expoſuimus. *Quid ſit in agentibus corporibus ſphæra activitatis?*

Similiter ſi conſideremus vim frigoris in compreſſione quadam corporis frigefacti ſitam eſſe, facile intelligemus, ſi quæ ſint in iſtiuſmodi corpore partes ſubtiliores, eas factâ tali compreſſione undique erupturas, præſertim ſi compreſſio iſta fiat non ſolum circa exteriorem ſuperficiem, ſed ad interiora quoque penetret, parteſque illic exiguas inter ſe committat. Primo enim partes hujuſmodi compreſſæ in locis quibus expelluntur, poros quoſdam ſeu foramina relinquunt, quæ prius, dum laxitate naturali liberè fruerentur, implebant: porro in majores jam anguſtias contruſæ, ſubtiliſſimas quaſque & cæteris minus cohærentes (quas hucuſque hoſpitio dignatæ ſunt) undique excludunt; quæ hac veluti rixâ & tumultu à frigore excitato liberatæ, poros ex priori (ut diximus) compreſſione vacuos occupant: ſed nec illos diu poſſidere licet: nam advenientes frigoris atomi compreſſum

ſum corpus obſidentes, totis pariter viribus in poros iſtos irruunt, & quia numero, magnitudine, curſuſque celeritate prævalent, imbelles iſtas hoſpites cito exturbant: coguntur igitur anguſtas ſuas ſedes, & veluti canales, quos paulo ante occupaverant tanquam potentioribus cedere; quinimo tantâ violentiâ excutiuntur potius quâ excluduntur, ut impetu repentino exiliant, non ſecus ac per corium hydrargyrus, cum ad illud purgandum, vel amalgama ad temperiem debitam perducendum, per illius latera colatur.

Hæc vero atomorum effluvia, & veluti imbres, à compreſſo corpore egredientes, cingunt illud undique ad modicæ diſtantiæ intervalla, (nam & pori quos reliquere conferti admodum ſunt,) proindeque in proximo ſubſiſtunt, obſidentes illud, tanquam recuperaturi priſtinas ſedes ſtatim atque ab extraneis injuſtiſque poſſeſſoribus deſeruntur: & prout major fuerit minorve hujuſmodi atomorũ multitudo, vis etiam qua expellebantur potentior, vel minus potens, orbis quoque ſeu ſphæra quam efficiunt, amplior erit vel anguſtior. Neque vero obſidentes iſtæ atomi ab extremâ aliquâ aut fortuitâ causâ citiùs diſſipantur, quàm novi earundem veluti exercitus à compreſſo corpore proſilientes, in diſſipatorum loca ſuccedant.

Porro quod hic exemplo frigoris particulare aliquod corpus penetrantis explicavimus, omnibus demum corporibus, in quacunque mundi parte poſitis commune eſt. Nam cum effectus iſte calorem & frigus ubicunque tandem illa ſint, inſeparabiliter comitetur (quibus duabus qualitatibus, non ignis ſolum & aqua cum reliquis elementis, ſed mixta generatim omnia his conſtantia, vim ſuam agendi debent) cumque duo hæc in omnibus prorſus corporibus reperiantur, ut ſupra probatum eſt, manifeſtè ſequitur, nullum eſſe in hoc univerſo corpus, quod circum ſe non habeat orbem quendam effluentium atomorum; eandem cum ipſo naturam participantium; quem cum aliud quodvis corpus ingreditur, & ab atomis illum componentibus immutatur, affici pleneque imbui videtur qualitatibus corporis à quo illæ emittuntur; & tum demum corpus hoc in aliud atomis ſuis refertum agere dicitur. Denique quia orbis hic in figurâ ſphæricâ plerumque diffunditur, corpus immutatum, in *ſphærâ activitatis* alterius conſtitui dicimus.

Secun-

Secundo, cum philosophi pronuntiant, *nihil corporeum operari posse in distans*, id est, nullum corpus in aliud remotum agere posse, quin prius agat in medium, cujus beneficio continuari actio debet, & ab agente in passum derivari. Axiomatis hujus veritas, ejusdemque ratio in philosophiâ nostrâ manifesta sunt. Cum enim supra ostenderimus, actionem corpoream atomorum ab uno in aliud emissione plerumque peragi, nec posse atomos à corpore unde trahunt originem, effluere & alteri dissito insidere, quin prius per intermedia transeant, à quibus suppeditandæ (ut sic dicam) fistulæ, & canales per quæ in locum destinatum deriventur; aperte sequitur leves hos & expeditos Agentis emissarios, non posse corpus aliquod distans, veluti scopum ad quem diriguntur ferire, nisi prius interjectum spatium successivè trajiciant, cui etiam nonnullas præsentiæ suæ notas imprimant necesse est, adeoque in ipsa trajectione illud immutabunt, qualitates suas, & temperamentum veluti pro naulo relinquentes. II. *Cur nullum corpus operari possit in distans.*

Sed contendet fortasse quispiam, invisibiles hosce satellites ac ministros, imbecilliores esse, quàm ut magnorum quos quotidiè cernimus effectuum productioni sufficiant; ut cum asseres diu igni oppositi tandem comburuntur, licet interim corpus ipsum igneum nunquam eos tetigerit; vel cum grave ferri pondus à magnete dissito attrahitur. III. *Respondetur objectioni facta contra modū quo explicuimus præcedens axioma.*

Cui respondebimus, si nolit effectum hunc subtilibus istis atomorum ab agente effluviis proximè ascribere, oportet ut eundem agenti totâ simul mole suâ operanti attribuat; nihil enim in corporibus, utpote quantitate constantibus, præter totum & partes occurrit. Atqui non potest se toto aliter quam per motū locale operari, quod tamen in præsenti admitti nequit, cum ex hypothesi distantiam suam tueatur, nec ad passum ullatenus appropinquet. Hic igitur agendi modus prorsus impossibilis est, cum alius ad summum nonnisi difficilis videri possit, proindèque admitti debeat, si nulla facilior & probabilior solutio occurrat.

Simul tamen observandum est, nos non eâ mente hæc dicere, quasi negemus, posse unquam contingere, ut actio aliqua vel effectus particularis, in corpore aliquo vel parte corporis remoti produci queat, quin idem prius in medio per quod derivantur atomi, producatur: fomes enim, aut naphta ad ulnæ distantiam, te-

pesta-

pefacto duntaxat aere interjecto, ignem concipit : sol quoque dioptræ ustoriæ beneficio, vel reflexionis alicujus ope, corpora quædam incendit, dioptrâ interim ipsâ aereque intermedio solo lumine perfusis: cujus rei ratio à disparibus subjectorum dispositionibus haud dubiè repetenda est, adeoque non est quod miremur, si pro variis hisce dispositionibus, varii quoque effectus producantur.

De reactione, & primo quod in motu purè locali agens quodlibet, inter agendũ pati, agereque dum patitur debeat.

IV. Tertia inter philosophos positio est, corpora omnia quæ *in talia agunt, eodem tempore ab ipsis in quæ agunt pati* vel contra, *omnia quæ ab aliis patiuntur, in eadem vicissim simul agere.* Quod ut melius intelligatur, observandum est, actionem omnem corpoream, vel esse motum purè locale, vel certe motum localem, additâ aliquâ particulari circumstantiâ, quæ propriam illi appellationem tribuat: ut cum atomorum ignis, terræ, vel aeris super alia corpora, vel in aliis corporibus motum localem, calefactione, infrigidatione aliisque id genus vocibus significamus. Jam si contingat actionem esse motum purè localem, adeoque effectum inde nascentem, esse meram loci mutationem, considerandum est, duo densa in se mutuò incursantia, coram se utrinque pellere modicam corporis alicujus rari quantitatem sibi contiguam, proindeque rara ista primos densorum confligentium ictus, primaque (ut ita dicam) vulnera in se excipient, utrumque à raro sibi opposito, quod tanquam satellites quidam antecedit, subsequenti domino, à quo illi munus istud demandatum est, locum facturus.

Porro postquam rari hi satellites instar levioris armaturæ militum, medii inter duos exercitus hinc inde subsequentes, aliquantisper velitati sunt, cedant tandem necesse est, graviori quam sustinere possint, veluti belli cujusdam mole oppressi, & tum demum retrocedunt, densorum à quibus propellebantur ordines ingrediendo se in tuto collocaturi: qui cùm non aperiant sese, ut advenientes recipiant, hi autem ab hoste infesto eos insequente, jamque à tergo premente, adhuc fugiant, tanto demum impetu in ipsa quibus protrudebantur corpora involant, ut ea non obstante illorum densitate, ac robore, cogant ut ita dicam pedem referre, quod nisi faciant, non sunt ex illorum numero quæ in se invicem agunt.

Fuga

Digitized by Google

Fuga autem hæc ſive receptus, vel mutuus eſt, ex altera parte tantum; ſi primum, evidens eſt, utrumque denſum agens ſimul & patiens eſſe utroque ſcilicet adverſarium ſuum ita ſuperante, ut neutri ſine jactura vulneribusque parta ſit victoria. Sin vero alteram ſolummodo denſorum cedat, ipſum tantum in corpore ſuo patitur, aliud vero non niſi in ſuâ virtute, id eſt aere, vel alio quopiam raro quod ante ſe, idque tanto impetu propellit, ut per illud denſi ex adverſo dimicantis reſiſtentiam prius vincat, quam ullum ab ipſo vulnus patiatur, vel moveri loco poſſit. Fieri tamen non poteſt, quin rarum hoc turbatis aliquantulum ſuis ordinibus, detrimentum aliquod patiatur, in conflictu cum altero raro, quod quantumcumque debiles, aliquas tamen vires opponit. Id vero multo magis accidit, ubi cominus cum denſo ipſo congreditur; quare partim ab uno, partim ab altero vulneratur debiliuſque redditur: inſtar militum, qui expugnatam urbem per murorum ruinam primi ingrediuntur, à quibus fugatos hoſtes in arcem adigunt, mox illâ quoque expellunt, ita multis licet vulneribus ſaucii, viam aperientes, quâ totus poſtea exercitus liberè, & ſine certamine ſubſequatur, urbemque quiete poſſideat, cujus expugnatio tanto ſanguine, totque vulneribus ſtetit.

Hinc apparet quo pacto accidere poſſit, ut alterum horum agentium, ne moram quidem, multoque minus repulſam patiatur, licet contrarium eodem tempore aliquatenus in ipſum agat, agendo ſcilic. in illud quod ei contiguum eſt, à quo ſubinde reſiliente, aliquam in eo impreſſionem fieri neceſſe eſt, cum vis nulla omni penitus effectu privetur. Porro effectus hic ſive impreſſio, quamvis non prodat ſe contrarii motus productione, retundi tamen eâ neceſſe eſt robur etiam victoris, curſuq; celeritatem minui. Ex quibus perſpicuum eſt, in motu omni agentium corporeorum pure locali, decere quodlibet eorum dum agit pati, agereque viciſſim dum patitur.

Neque vero difficile erit quæ hactenus de hoc genere actionis diſſeruimus, transferre in aliud ubi effectus motus localis peculiari nomine deſignantur. ut in exemplis quæ adduximus calefactionis & infrigidationis. Nam ſi ignis in aquam agat, hæc vices rependit. & vel in ignem ſi proximus ſit, vel eo diſtante in aerem interjectum reagit; infrigidatur itaq; hoc pacto aer, ab atomis

V. *Præmodens doctrina applicatur aliis motibus*

tibus le- frigidis quas emittit aqua, cujus cum orbis seu sphæra
calibus, activitatis minor sit illa, in quam se ignis diffundit,
qui pro- non possunt illius atomi ad tantum intervallum infri-
priis no- gidare, ad quantum aliæ calefaciunt: quousque tamen
mini- penetrare concessum est, frigus suum pro viribus im-
bus de- pertiunt, vel in mediâ ignearum atomorum acie, ingen-
signan- ti harum multitudine, & violentiâ nequaquâ deterritæ.
tur si- Juxta quam philosophandi rationem, argumentum
mulq; illud Richardi Svvisseth gentilis nostri, quod in scholis
ostendi- habetur pro insolubili, ne umbram quidem difficulta-
tur ar- tis habet. Manifestum quippe est, istiusmodi ignis &
gumen aquæ atomos, quales nos calorem & frigus esse dicimus,
tũ Cal- corpora ad quæ mittuntur liberè & absque rixâ per di-
culato- versos cuniculos ingredi posse, sicuti de luce & aere su-
ris, in pra monstratum est, utrasque etiam sine alterutrarum
viâ injuriâ, naturâ scilicet & qualitatibus suis integris, in
quam iisdem recipi posse; quanquam sensus solum prædomi-
nos tene- nium percipiat, & secundum illius modum duntaxat
mus, judicet.

nullius Hac datâ occasione, non possumus non observare,
esse ro- doctrinam qualitatum assertricem, non modo imparem
boris. esse explicandis ordinariis, & quæ passim occurrunt naturæ effectibus, verumetiam in apertas plerumque contradictiones, & impossibilitates, si pressius urgeatur, defensores suos ducere, ut argumentum hoc Svvissethii, aliaque id generis, haud pauca non obscurè demonstrant.

VI. Quarta inter philosophos positio est, notiones quas-
Cur no- dam admittere denominationes *intensionis & remissionis,*
tiones alias non item. Cujus positionis ratio manifesta erit, si
quadã cogitemus, vocibus istis nihil aliud significari, quam
admit- plus minusve illius rei quæ intendi dicitur, vel remitti.
tant in- Nam plus & minus naturaliter indicant latitudinem
tensio- quandam, & divisibilitatem, proindeque non possunt
nem & iis rebus competere, quarum natura in indivisibili sita
remissi- est. Exemp. gr. totum, vel æquale non suscipiunt ma-
onem, gis vel minus, eorum quippe ratio ita prorsus indivisi-
alia nõ bilis est, ut si pars quæ vel fingi potest minima desit, to-
admit- tum destruatur, vel si alteri duorum æqualium quan-
tant. tuncunque parva fiat accessio, utriusque æqualitas pereat, & alia aliqua proportionis species in illius locum succedat.

Et hinc est, quod Aristoteles doceat substantiam, & quantitatem, *intensionem, vel remissionem* non admittere, qua-

qualitatem vero utriuſque capacem eſſe. Nam primo quod ſpectat ad ſubſtantiam, palam eſt voce illa ſignificari id quod rei alicui *dat eſſe quod eſt*, ut exinde apparet, quod per illam reſpondemus quæſtioni, *quid ſit res?* proindeque ſi eſſet in ſubſtantia divisibilitas aliqua, foret in eo quod res eſt, adeoque diviſio conſequens divisibilitatem iſtam, efficeret aliud quid, id eſt aliam rem, adeoque ſubſtantia, quæ intenſionem vel remiſſionem ſubire diceretur, non eſſet diviſa ut ſupponitur, ſed omnino deſineret eſſe, aliaque ab hac diverſa in ipſius locum ſubſtitueretur. Unde vides quamlibet in ſubſtantia mutationem, rem novam efficere, nec poſſe dici rem eandem plus minuſve, ut ita dicam, quidditatis obtinere.

Similiter quod ad quantitatem attinet, manifeſtum eſt illius ſpecies in indiviſibili ſitas eſſe. Quemadmodum enim in quantitate quam vocant diſcretam, decem leones, ex. gr. vel decem elephanti, ſpectatâ ſolum ratione numeri, nihil in ſe amplius habent, quam decem muſcæ, vel totidem atomi; & ſicuti ſi numero huic addas aliquid, vel detrahas, non jam amplius manet ratio denarii, ſed in aliam aliquam ſpeciem tranſit: ita planè in quantitate continua, ulna, palmus, uncia, aliave quævis menſura, deſinunt eſſe ulna, palmus, &c. ſi vel minimam illis quantitatem addas detrahaſve. Idem forte etiam figuris commune eſt, ut ſphæræ, cubo, circulo, quadrato, quanquam illæ in qualitatibus numerentur.

Quod ſi conſideremus alias qualitates, cujuſmodi ſunt calor, frigus, humiditas, ſiccitas, mollities, durities, gravitas, levitas, & id genus reliquæ, deprehendemus eas à corpore quopiam, quandoque magis, quandoque minus participari poſſe, prout in eo elementum aliquod vel elementorum certa complexio, plus uno quàm alio tempore dominatur, ita tamen ut id in quo intenduntur, vel remittuntur, eandem ſemper denominationem retineat; ſic luto ſua ſemper manet mollities, licet modo minor, modo major, cera item ſive liquefiat, ſive concreta ſit, impreſſionum ſemper capax eſt; lignum denique non deſinit eſſe calidum, tametſi caloris gradus quoſdam acquirat ſubinde, vel amittat.

Cæterum intenſioni hujuſmodi, in quocunque demum corpore reperiatur, limites quidâ figuntur, quos tranſire illi non licet, Nam cum plus illius qualitatis,

quæ intendi dicitur, (id est plures agentis atomi,) ineſt corpori intenſionem ſubeunti, quàm illius temperamentum ferre poſſit, cedit quidem illud, hoſtique valentiori ſeſe dedit, & velut in victoris caſtra tranſiens, novam ſubinde naturam pro illius arbitrio induit: ut cum lignum vehementi calore, (id est inductâ in illud atomorum ignearum manu, cui ipſa ejus natura ſuccumbat) in ignem, fumum, aquam, cinereſque convertitur, nihil prorſus naturæ ligni remanente.

VII. In qualibet parte mundi hujus habitabilis reperiuntur elementa pura, in minimis quidem atomis, non autem in magnâ aliqua mole conſiſtentia.

Sed priuſquam caput hoc claudamus, revocare in mentem poſſumus, quæſtionem de exiſtentiâ elementorum (id est utrum in aliquibus mundi plagis pura reperiantur, ſive in magnâ aliquâ mole, ſive in minimis particulis) in alium locum rejectam à nobis fuiſſe, ut pote quæ determinari commodè non potuit, priuſquam modus quo invicem agunt elementa innoteſceret: opportune igitur hic decidi poterit, ex iis quæ de actionibus quibus producuntur, ac diſſolvuntur corpora diſſeruimus. Nam ſi univerſalem illam ignis operationem omnia inter quæ verſamur corpora permeantem, ob ſolis videlicet per lucis ſuæ radios longè latéque diffuſos in ea influxum, ac deinde effectus quos docuimus inde proficiſci conſideremus; haud obſcurè colligemus, nullius omnino corporis magnam aliquam quantitatē dari poſſe, cui ignis intimè non permiſceatur. Rurſus, palam est non poſſe ignem diu conſervari, niſi alteri cuipiam corpori jungatur, tum ob violentum ortus ſui modum, quippe qui magno impetu à fonte continuò emicat; tum etiam quia ſemel diffuſus quovis corpore cum obſidente adeo facilè extinguitur. Tuto igitur concludi poteſt juxta præſentem rerum ordinem quem perluſtrandum ſuſcepimus, nullum elementum purum in magnâ aliqua mole conſiſtere poſſe. Neque vero apparet ulla ratio, cur provida rerum natura, aliqua veluti repoſitoria ſimplicium corporum inſtitueret, quandoquidem temperamenta omnia neceſſaria, diſſolutione mixtorum in alia mixta, quæ originem quam ab elementis ducunt ſapiunt, perficere valeat, nihil interim indigens ſimplici horum puritate, ut opus ſuum auſpicetur.

Contra vero, non minus evidens eſt, debere in quolibet mixto elementa pura cōtineri, in minimis illis partibus, quas nos atomos vocare ſolemus: alioquin enim corporum varietas, nihil eſſet aliud, quàm tot gradus rari-

Digitized by Google

raritatis ac denſitatis, ſive tot pura & homogenea elementa, & ex partibus heterogeneis minimè coaleſceret; proindeque nec multiplici illi quem in corporibus miramur partium apparatui, nec diverſorum inter ſe complicatorum effectuum, qui ex iiſdem naſcuntur, productioni ſufficeret. Et quidem nullatenus dubitamus, quin minimis earum partium quæ ſenſui ſubjiciuntur magna inſit varietas, uſque adeo ut integra animantis compages, quæ magnam in partibus organicis temperamenti diverſitatem poſtulat, tam exigua eſſe poſſit, ut oculorum noſtrorum aciem penitus effugiat, neque ullas in ea partes, niſi vitro augente ſpecies, diſcernere valeamus: uti quotidie videre eſt in minimo curculionum genere, parviſque illis vermiculis quæ è manibus infantium extrahuntur. Quare manifeſtum eſt nullam partem ſenſibilem impermixtam eſſe.

Cæterum cum rurſus recordamur, ſupra à nobis oſtenſum eſſe, qualitates omnes quæ in corporibus occurrunt, ex mixtorum compoſitione & mixtione elementorum naſci, omnino concludendum eſt, ea ſecundum rationes proprias in mixto contineri; adeoque hiſce omnibus in unum collectis ſtatuendum eſt, non reperiri illa quidem in quantitate aliquâ viſibili, ſed in minimis iſtis atomis quæ ſenſum omnem fallunt. Quam tamen aſſertionem non ita intelligi velim, quaſi dicerem ſubſtantiales eorum formas actu ineſſe mixto, ſed tantum accidentarias eorundem qualitates in illo reperiri, relictâ interim metaphyſicis (illis rerum ſpiritualium ut ita dicam diſſectoribus) alterius quæſtionis deciſione.

CAPUT XVII.

De rarefactione & condenſatione, duobus primis particularium corporum motibus.

I. *Author ſcopus in capite hoc & ſequentibus.*

CUm in præſenti hoc de naturâ corporum & eorundem operationibus tractatu, non aliud nobis propoſitum ſit, quàm ut oſtendamus quid revera fiat, vel fieri poſſit agentium corporeorum virtute; ut hoc ſemel patefacto, ſtatuamus deinceps quænam ſint actiones propriæ ſpiritualium & materia carentium ſubſtantiarum, nemo à me perfectum, ſuiſque numeris abſolutum philoſophiæ corpus jure expectaverit, ſed dumtaxat ut tantum illius veluti in tranſitu delibem, quan-

Digitized by Google

tum neceſſe eſt ut ſuſceptum iter, cum evidentia & ſine errore conficiam. Ad me igitur non ſpectant ſublimes illæ ſpeculationes, quibus qui in iis verſantur, immenſi hujus univerſi naturam perſcrutantur, unitatem ejus limiteſque definiunt, inſtrumenta machinaſque quibus movetur detegunt, ac denique ad venerabundam primæ cauſæ agnitionem, ſubmiſſamque ejuſdem admirationem aſſurgunt, à quâ nempe ipſius univerſi exiſtentia, à quâ primi ipſius motus exordium, à qua denique aliorum omnium progreſſus & continuatio prodeunt, ac dependent.

Neque vero cuiquam conſulendum eſt, ut vaſto huic oceano ſe committat, novumque per illum iter auſpicetur, niſi prius pro certo conſtet ſatis illi ſaburræ eſſe, quâ profundius immerſa navis ſtabili curſu per indomitos fluctus gradiatur, inſtrui quoque ipſum ſufficienti navigandi peritiâ, omnique commeatu & armamentorum genere ad iter tale neceſſario, ut nec pixidulam nauticam perperam inſpiciens, à recto tramite aberret, nec redire cogatur ad portum, tenuem duntaxat obſcuramque rerum à ſe exploratarum narrationem reportans: cùm alii qui eandem ut ita dicam expeditionem antehac ſuſceperunt, ea confectâ amplas ſecum ſcientiæ merces retulerint, quæ ſi in unum collectæ, mentem talium rerum capacem repererint, quantumlibet vaſtum deſiderium ſatiare poterunt. Atque hoc ni fallor eruditus ille, mihique amicitiâ conjunctiſſimus gentilis noſter, qui me ſibi præ omnibus mortalibus æterno beneficio obſtrinxit, (huic enim debeo, quicquid illud eſt ſcientiæ meæ; eaque omnia quæ vel hactenus tradidi, vel deinceps in hoc opere traditurus ſum, non niſi paucæ ſcintillulæ ſunt, ab ingenti illius igne accenſæ,) magnâ tum ſoliditate, tum ſubtilitate, acri denique maturoque judicio præſtitit, in dialogis quos de mundo inſcripſit.

Thomas Anglus

Noſtra itaque provincia, (inferiori ſorte contenta, viribus ſcilicet noſtris aptiùs reſpondens) ultra nota nobis corpora, non excurrit. De quibus, cum jam ſupra oſtenſum ſit, qua methodo, quibuſque machinis natura utatur in communibus illis motibus peragendis, qui elementis ipſis conveniunt, & ab his in alia, ex iis compoſita corpora derivantur: aggrediemur jam explicationem nonnullorum motuum, qui corporibus quibuſ-

dam

dam particularibus competunt, magnamque in ignorantibus eorum causas admirationem excitant.

Ut ergo à facilioribus & cum actionibus elementorum maximè connexis ordiamur; primus labor erit in explicandis motibus rarefactionis, & condensationis, quatenus ea mixtorum affectiones sunt. Quod ad priorem spectat, eam ab igne originem suam ducere, & à calore pendere, jam in præcedenti capite ostensum est: quare ubicunque illam deprehendimus, pro certo affirmare possumus, in corpore cui convenit calorem aliquem hospitari: & hinc licet colligere, cum aër pila lusoria vel vesica inclusus subinde intumescit, lateraque veluti carceris sui diducens erumpere conatur, effectum istum igni (tametsi non appareat) seu calori ascribendum esse, qui vel in ipsis aeris visceribus operatur, vel exterius pilam aut vesicam oblidens, aditum sibi per ipsa in aerem molitur.

II. *Quod corpora, tum internò tum externo calore rarefieri possint, & quomodo id fieri contingat.*

Porro quòd effectus iste posteriori hoc modo produci queat, ex alio contrario à contraria item causâ proficiscente, efficaciter suaderi potest. Nam si vesicam aere intus clauso inflatam & quantum fieri potest tensam in frigidiori loco suspendas, videbis protinus aerem istum in angustiores fines adduci, vesicamque rugis contractam, eo ut antea minimè repleri. Cæterum non desunt argumenta quæ pressius magisque immediate veritatem hujus assertionis evincant: ut cum experimur, aerem modici caloris accessione in thermometro rarefieri, (aer enim citius quàm aqua vim caloris sentit) adeoque in majorem laxitatem diffundi, qui proinde aquam comprimit, & in locum quàm ante occupabat angustiorem trudit. Simile quid in hydrargyro aliisque liquoribus videre est, qui si phialis vitreis bene obturatis includantur, idoneusque iis calor applicetur (huic autem effectui exiguus sufficit) intumescent statim, phialasque implebunt, easdemque demum, nisi aliunde detur exitus, effringent, ut ampliorem acquirant locum, cum phialæ jam ob liquorum ab igne rarefactionem nimis angustæ sint.

Rursus quod idem effectus à calore in ipsis corporis sic inclusi visceribus operante nasci possit, tam ratio, quàm experientia evincunt, quo utroque docemur, si corpus aliquod non ita densum & compactum sit, quin præ laxitate sua in minimas adhuc partes dividi queat (cujusmodi sunt vinum aliique liquores copioso

ſpiritu abundantes) atomos quæ perenni tumultu in quolibet mundi angulo hinc inde concurſant, omniaque corpora pervadunt, proritaturas & veluti ad ſeditionem ſollicitaturas exigua illa corpuſcula, quæ in vino exemp. gr. continentur; calida itaque & levia ſi abundent numero, non ultra ferentia ſe à gravibus frigidiſque coerceri, jugum excutientia vi erumpent, denſis, quibus ea detinentur & veluti ad carcerem retrahuntur donec ſe iis penitus expedire poterunt, unà ſecum delatis, & intumeſcere coactis.

Quod ſi in vaſe ita cohibeantur, ut evolandi libertatem non habeant, tunc denſa, veluti totidem malleolos ſive cuneos in vaſis latera arietant, eoque tandem effracto, in ampliorem locum proſiliunt: ſin autem facilis pareat exitus, ſpiritus calidiores & ignei duntaxat evolant, relictis poſt ſe partibus craſſioribus, alta quiete & veluti ſomno merſis. Contra verò, ſi leves calidæque liquoris partes nec numero abundent, nec ſint admodum actuoſæ, vas quoque ita compleatur, ut liberè in eo moveri viamq; ſibi mutuò facere nequeant, nihil quoad hoc magni ſequetur, quemadmodum videre eſt in cereviſiâ poculis bene obturatis uti moris eſt inclusâ, quæ parum ſeſe purgat, niſi in poculis ſpatium aliquod vacuum relinquatur. Denique ſi vaſis capacitas clauſum intus liquorem multum ſuperet, partes igneæ ſat ſpatii reperient, primo ut graviores dilatent, deinde ut ab iiſdem, vaſe licet diligenter obturato emergant, ſpatium enim inter liquoris ſuperficiem, tectumque ut ita dicam vaſis interjectum, ſatis amplum eſt, ut liberè in eo fluitent.

Et hæc demum ratio eſt, cur ſi modica cereviſiæ vel vini tenuioris vis in magno dolio quantacunque diligentiâ obturato, diutius contineatur, marcida tandem evadat, & tunc quidem ſi lucernam accenſam propius admoveris orificio jam primum aperto dolii longo tempore ſine jactatione ullâ quieſcentis, ipſo ſtatim apertionis momento, videbis circa orificium micare flammam, cui materiam præbent ſpiritus illi ſubtiles, qui è cereviſiâ vel vino egredientes marcorem in illis reliquere, & qui factâ jam exeundi poteſtate foris evolantes, ab obviâ in egreſſu flammâ accenduntur, quam ſcilicet, (utpote ſubtiliores) facilius concipiunt, quàm vini ſpiritus, liquoris adhuc ſpeciem retinens, qui tamen & ipſe licet conſiſtentiæ longè craſſioris ex

conta-

contactu flammæ accenditur. Neque vero hoc vino duntaxat & cereviſiæ, ſed aquæ etiam ipſi contingit, uti experiuntur quotidie nautæ aborientalibus Indis remeantes, quibus poſt quinque vel ſex annorum navigationem cados aliquos Tamiſina aqua plenos aperientibus (hanc enim aquam ad extremum reſervare ſolent, utpote omnium optimam, maximeque duraturam, & quæ crebris identidem putrefactionibus violenta tempeſtatum agitatione inductis purior ſubinde leviorque evadit, qualibet nempe harum putrefactionum efficiente, ut novæ partes craſſiores ad imum ſubſidant, leveſque in ſuperiora nitantur) flamma cingens orificia, ſi lucerna propius admoveatur, in eorundem apertione viſitur, uti ſupra de vino dictum eſt.

Atque ut doctrinam hanc aliis adhuc experimentis confirmemus, videmus atomos igneas, ubi in corpore aliquo moveri cæperint, & agitari, alias ſubinde partes penetrari ſeque illis permiſcere, accendere etiam, ſi quidem idoneam concipiendæ flammæ materiam præbeant; quemadmodum contingit cum vis magna lini fænive madidi in unum congeritur, ſi vero concipiendo igni idoneæ non ſint, eas ſaltem ad exteriorem ſuperficiem ſecum deferent, quibus ibi relictis, (ut pote quas longius aſportare nequeunt) pars foris evolat, pars cum relictis moratur, ut videre eſt in recenti cereviſia, vel muſto vini in quibus ſubſtantia quædam fæculenta, quam florem appellamus, à reliquo ſecreta corpore ad ſuperiora attollitur.

Et ille quidem qui vino ſupernatat, vertetur tandem in fæcem illam, quam tartarum vocant, poſtquam nempe ſpiritus admodum volatiles erupere, relictis partibus unde exhalantur craſſioribus iis, à quibus nulla adhuc ſubtiliorum ſecretio facta eſt. Flos autem cereviſiæ eandem formam eaſdemque qualitates diutius retinebit; ſpiritus enim eo incluſi non ita ignei ſunt, ut à corpore cui permiſcentur ſtatim evolent, nec ſat caloris habent, ut decoquant illud & indurent: proindeque à piſtoribus fermentando pani adhibetur, ſed nec huic futurus eſt uſui idoneus niſi à frigore protegatur, quod evidenti argumento eſt, illum in virtute caloris operari, adeoque calidæ adhuc leviſque naturæ eſſe.

Solent præterea vinum & cereviſia, poſt primam purgationem ſuperveniente motu aliquo violento,

III. De magnis effectibus rarefactionis.

denuo purgari, ut non raro in fulgure tonitruve vehementiori, vel si quando magna aliqua jactatione agitãmur, experimur. Rarefiunt enim per hujusmodi motus, proindeque incalescunt, partim ob corpusculorum separationem, quæ antea veluti sibi mutuo agglutinata quiete jacuerunt, jam vero ab invicem divulsa, in liquore ex hac divulsione laxiori reddito libere hinc inde discurrunt: partim etiam ob eorundem collisionem, qua in minores atomos conteruntur, adeo ut eorum nonnullæ etiam igneſcant: ignis quippe ut ex supradictis constat, nihil aliud est, quam corpus ad certum quendam raritatis & parvitatis gradum redactum.

Et hæc ratio est, cur dura quædam & sicca corpora oleosam in se substantiam includentia, ex motu ignem facile concipiunt, vel saltem exprimunt: ita silices & alii quidam lapides scintillas ictu emittunt, & si nares iis statim admoveas, odorem quendam sulphureum hauries, similemque illi qui post combustionem relinqui solet: quo non obscure indicatur naturale illud sulphur immixtum silici, & quod concretum frigore illi in ortu suo adhæserat, motu jam solutum converti in ignem. Similiter lignum hederaceum, a iaque complura cannæ etiam Indicæ (quæ & igneæ ab hoc effectu appellantur) ad invicem confricatæ si prius multa siccitate præditæ fuerint, sponte accenduntur: idem quoque rotis quadrigarum celeri motu per æstatem incalescentibus usuvenit.

Ut hanc tandem de rarefactione sermonem concludamus, vim illius & efficaciam breviter expendemus, quæ nullibi se quam in igne manifestius prodit; qui sicut rarefactionis omnis causa generalis est, ita cæteris omnibus corporibus raritate antecellit ut proinde mirum non sit, si effectus rarefactionis naturalium omnium maximi sint, cum ipsa sit elementi maxime activi propria operatio. Vis illius incredibilis quotidie sese prodit, in tonitru, bombardis, cuniculis, aliisque machinis bellicis: de quibus plurima usque ad miraculum stupenda, & ab historicis narrata accepimus, & nosipsi crebro experimur: quorum exactam observationem aliis quos ea tenet curiositas relinquentes, modum duntaxat investigabimus, quo effectus tam prodigiosi à causis specie tenus adeo exilibus proficiscuntur.

Manifestum est ignem ut antea demonstravimus, in figu-

Digitized by Google

figuram ſphæricam ſeſe dilatare; teſtantur hoc bullæ, quæ in ferventi aqua, lacte etiam, omnique generatim corpore, cui viſcoſa ſubſtantia eſt, excitari ſolent. Harum enim rotunditas non obſcure demonſtrat eas à cauſis unde ortæ ſunt æqualiter verſus omnes partes à centro diffundi. Revocato igitur in memoriam infinita illa propemodum ignis continuo emicantis multiplicatione, cum in eum convertitur granum pulveris nitrei, haud ægre intelligemus, magnum exiguarum bullularum ingenti ſe invicem celeritate inſequentium numerum excitari, tantoque majorem quanto pluresjam ſunt particulæ ignis, quam fuere antea pulveris nitrei. Et quidem ſi multitudinis harum bullularum, nec non celeritatis qua moventur, rationem ineamus, licet ſingularum impetus ſi per ſe ſpectetur, merito contemni poſſe videatur, deprehendemus tamen unitam ſimul omnium vim, corporis ea moti ſeu effracti reſiſtentiæ parem eſſe, præſertim ſi conſideremus, ſolida quæque citius frangi, ſi repentino impetu, tempuſque cedendi minime permittente, verberentur. Quibus omnibus ritè perpenſis, non tantopere admirabimur effectus, quos ab hiſce cauſis progire animadvertimus.

IV. Primus modus quo fit condẽſatio, nimirum per calorem.

Explicata hunc in modum rarefactionis natura, ductaque illius origine à ſolis igniſque operatione, de oppoſita illi condenſatione proxime agendum eſt, quam non raro ab eadem cauſa diverſimode tamen operante proficiſci deprehendemus. Nam cum humidum duobus modis exiccari queat, primo extrahendo ſuccum qui humiditatis cauſa eſt, ſecundo plus ſicci apponendo, à quo humor imbibatur, non minus poſteriori hoc modo, quam priori condenſatur corpus: ex arcta enim firmaque humidotum cum ſiccis cohæſione mixtorum denſitas plerumque naſcitur.

Primus horum modorum caloris proprius eſt, & ad eum immediate pertinet; ille quippe ingrediens corpus, humidis viſcoſiſque quas illic reperit partibus ſeſe incorporat, non ſecus ac purgantia medicamenta humoribus expellendis permiſceri ſolent, quæ ita permixta, cum jam à ventriculo diutius ferri nequeant, ob tumultum ſcilicet quem ſecum invicem colluctantia illic excitant, ambo ejiciuntur, acri inter ſe pugna implicita, locuſque certaminis in hunc modum per adventum novi hoſpitis, dicam an hoſtis, (naturæ quip-

quippe contrariæ) cito diſceſſuri, à nimia qua premebatur humorum copia, liberatur. Eodem plane modo, ignis, qui ab aqueis viſcoſiſque mixti partibus avide excipitur, & cujus irrequieta agilitas non diu patitur ſe ullo carcere includi, totum quod ingreditur corpus illico pervadit, moxq; per ulterius latus nō minori celeritate evolat, quam per citerius intraverat, partes viſcoſas quibus implicitus erat una ſecum aſportans, quarum diſceſſu reliquum corpus ſiccius quam ante relinquitur.

Hic naturæ progreſſus obſervari poteſt, in ſyrupis diu coctis donec craſſeſcant, item in juſculis ad coagulum eadem vi perductis, ſupra quæ, cum ſubjecto igne coquuntur, copioſus vapor conſpicitur; qui nihil aliud eſt, quam aqueæ eorundem partes, quæ immiſtæ igni avolant; ſimiliter cum aqua marina in ſalem concreſcit, palam eſt, id ab igne ſeu ſole humorem omnem ſenſibilem extrahente effici; ita etiam cum veſtes madidæ admoventur igni, vel in ſole exponuntur, exterius volitantem circa illas fumum, intus autem calorem ſentimus, quo demum utroque extracto veſtes evadunt ſiccæ.

Porro hoc etiam ſpeciali nota dignum eſt, quod licet veſtes jam primo igne remotæ perfectam ſiccitatem non acquiſierint, prius tamen quam calor omnis diſceſſerit, eandem adipiſcantur. Igneæ quippe atomi quæ illis foco jam ſubductis inſunt, foras poſtea evolantes, humorem cui permiſcentur ſecum ferunt, proindeque quandiu veſtes manſerunt calidæ, id eſt, quandiu ignem intus clauſerunt, eaſdem etiam madidas fuiſſe neceſſum erat; humor quippe & ignis in unum corpus coaluerant; neque perfecte à tantillo igne exſiccari poterant (major enim adhibitus id feciſſet) antequam tota perfriguerint. Similiter ſyrupi, hydromeli, coagula, & id genus alia, multò amplius craſſeſcunt jam ab igne remota, quam dum ille adhuc ſubjicebatur, multumque humidi una cum igne dum refrigerantur avolat, unde & eorum quantitas haud parum minuitur, etiā poſtquam ignis externi actio ceſſaverit.

Jam ſi humida quæ poſt hanc exſiccationem ſuperſunt, caloris ope ſiccis bene incorporentur, arctamque inter hæc unionem efficiant, corpus ita affectum condenſabitur, majoremque ſervata proportione, in minori mole gravitatem obtinebit; ſic metalla ſaxis graviora eſſe experimur.

Quan-

Quanquam in exemplis mox adductis effectus hic condenſationis calore producatur, generatim tamen loquendo, frigori, alteri ſcilicet exiccationis cauſæ aſcribendus eſt: ut cum in Islandia cetariorum cerevisia ita congelatur, ut œconomi ſecuribus, cuneiſque eam dividere cogantur, nautiſque diſtribuere: quam illi viciſſim nudis manibus excipiunt. Cæterum in intimâ dolii parte nonnihil fortiſſimi liquoris repe-riunt, temperatioribus vini ſpiritibus minimè cedentis. Mirabantur primo nautæ, priuſquam conſuetudo id familiare reddiderat, quod quoties eam haufturi accederent, poſtquam ad littus è navibus aſportaretur, (nam calor loci ubi in navi reponebatur, gelu arcebat) liquor nullus efflueret, niſi longior ſiphunculus extracto priori adhiberetur, verùm hunc laborem abunde compenſatum arbitrabantur liquoris fortitudine quæ ſubinde creſcébat, donec doliis nec dum ad quartam partem depletis, per ſiphunculos quos adhibere poterant longiſſimos, nihil penitus efflu[illegible]; quare effringi dolia oportuit, ut cereviſiâ quæ ad hùc ſupererat frui poſſent.

V. Secundus modus condẽſationis nimirũ per frigus.

Rationem hujus rei evidens eſt in eo conſiſtere, quòd frigore, ut condenſet cereviſiam, frigidas ſiccaſque atomos ei admiſcente, partes illæ liquoris, qui mixtionem hanc ferre poterant, imbibitæ ſtatim ab iis contractæque fuerint; calidæ vero & raræ, quæ à denſis ad congelandam cereviſiam ſubeuntibus expulſæ, ad ipſum dolii centrum, veluti ad arcem cogebantur ſe recipere (ubi nempe remotiſſimæ ab inſequente hoſte futuræ erant) liquoris adhuc formam retinentes, minas omnes ut ita dicam inſultantis frigoris deſpexerint; dum interim compartes ex illarum diſceſſu craſſiores, magiſque terreæ effectæ, victori, cui reſiſtere non poterant, ſeſe dederent, atque ita exiccatæ in glaciem denſarentur, quæ poſtea à nautis diſſoluta, ſpeciem aquæ puræ retulit, nullos intus ſpiritus vel calorem quo nativus ventriculi calor corroboraretur continens.

Modus condenſationis hic à nobis in cereviſiæ congelatione deſcriptus, is eſt, quo ut plurimum natura utitur, ſi de immediatâ condenſatione ſermo ſit; (ſecundaria enim rarefactionem ſequitur, quam à calore procedere jam probavimus) ordo autem quo peragitur talis eſt: ingenti terreorum ſiccorumque corpuſculo-

rum

rum multitudine in liquorem aliquem actâ, ea præ denſitate, ſiccitate, & exiguitate, quibus prædita ſunt (iſta enim omnia in præſenti caſu ſeſe invicem comitantur, magnamque vim habent dividendi, uti ſupra oſtenſum eſt) facile illum penetrant, eundemque jam ingreſſa, liquidas diffuſaſque ejus partes poris ſuis imbibunt, qui ubi pleni ſaturique fuerint, cæteræ quæ ſuperſunt partes ſiccis adhuc eorundem lateribus adhæreſcunt, eaque inter ſe veluti glutine quodam firmiter arcteque connectunt. Atque ita demum exiccatur liquor, naturalique gravitatis compreſſione in anguſtiorem locum contrahitur. Haud aliter quàm cum vis magna ſpiritus, aut aquæ in utrem infunditur, majorique ſubinde compreſſione in anguſtiorem quàm naturaliter poſtulat, locum cogitur: vel potius ut cum cineri aqua permiſcetur, ambo ſibi invicem adeo arctè cohærent, ut minus ab utroque ſic coëunte, quam ab alterutro ſeorſim, ſpatium occupetur.

Hac ratione efficiuntur gelu, nix, & glacies, tam ea quam natura molitur, quàm quæ arte concreſcit. In naturali enim congelatione aquilo plerumque vel eurus, terrea quædam corpuſcula, ab opertis nive montibus ſublata, flatibus ſuis in liquores noſtros adigit: & ea quidem levibus iſtis permixta atomis, quibus conſtat ventus, facilem reperiunt aditum in hujuſmodi liquores, quos ingreſſa mox exiccant, & ad eam, quam nos glaciem vocamus, conſiſtentiam perducunt; quæ ut ſentias includi ſpiritum, aquæ ſupernatat, in vaſe etiam quo includitur, altius intumeſcit, quàm intumuerat aqua ante congelationem, vaſis quoque latera plerumque deſerit, locum facturus ſpiritui copioſiori quo profundius congeletur.

VI. Glaciē non eſſe aquam rarefactā ſed condenſatam. Nel diſcorſo intorno alle cose.

VI. Quoniam vero Galilæus arbitratus eſt glaciem eſſe aquam non condenſatam quidem, ſed rarefactam, non eſt nobis ab hujuſce veritatis explicatione tranſeundum, priuſquam eam à tam potentis adverſarii impugnatione munierimus. Hæc illius argumenta ſunt. Primo glaciem occupare locum majorem aquâ unde fiebat: quod naturæ condenſationis repugnat. Secundo glaciem aquâ leviorem eſſe, ſi par utriuſque quantitas penſitetur, cum tamen denſa cæteris paribus ſint raris graviora. Denique glaciem aquæ ſupernatare, cum tamen jam ſæpius docuerimus denſiora in rarioribus deſcendere.

Ut

Digitized by Google

Ut argumentis hiſce reſpondeamus; primo libenter ſciremus, quo pacto ille aquam & glaciem inter ſe penſitaverit, quod ubi apparuerit, ſimulque oſtenderit, majorem ab hac quam ab illâ locum occupari, reponemus, experimentum iſtud nihil prorſus officere doctrinæ noſtræ. Nam in productione glaciei, aliorum corpuſculorum aquæ permixtorum ſit acceſſio, ut ſupra monuimus, proindeque mirum non eſt, ſi totum ex hac mixtione naſcens, majus, quàm ſola aqua, ſpatium impleat, & nihilominus denſius illâ invadat; & ſi aqua etiam ipſa denſior nunc quam antea exiſtat.

ſe que
ſtanno
ſopra
lacqua
pag. 4.

Quod vero alia corpuſcula ingrediantur aquam, eidemque permiſceantur, manifeſtum fit, ex vehementi aeris rigore, aut vento aliquo admodum frigido, quorum ſaltem alterum, dum congelatur aqua, nunquam abeſt, utrumque vero magnam in ſe copiam includit ſiccarum atomorum, quæ cum corpora omnia in itinere ſuo jacentia perflent, ad ea neceſſario divertent, quæ commodum iis hoſpitium offerent, quod aqua quidem facit libentiſſime; hinc etiam videmus in illius congelatione, glaciem cùm jam incipit reddi craſſior, circa vaſis marginem hiſcere paulatim, atque contrahi, vel ſaltem ita laxè jacere, ut dubium nullum ſit, quin liber aperiatur aditus pluribus iſtiuſmodi atomis ingreſſuris aquam, eandemque profundius congelaturis.

Quod ad ſecundum illius argumentum ſpectat, quæremus ab eo unde ſciat, glaciem aquâ leviorem eſſe, ſi par utriuſque quantitas accipiatur: tametſi enim cùm ſpongia impletur aquâ, facile ſit experiri quid ſeorſim ſpongia, & quid aqua ab eo imbibita penſitent; quia ſcilicet hæc ab invicem ſeparari poſſunt, & ſeparata conſervari, ut ita pondera illorum innoteſcant: non putamus tamen fieri poſſe, ut idem de aqua & glacie experimentum inſtituatur, ſi hæc (quod neceſſarium eſt) multum in ſe aeris includat. Quare contingere poteſt ut aqua præponderet glaciei, in majori aliqua mole contra penſitatæ, (ob laxos videlicet poros, qui ex contractione partium aquæ in glacie aperiuntur, & quos aere ſubinde repleri neceſſe eſt, licet pars illius quælibet per ſe ſpectata, excluſo ſcilicet aere, gravior quàm tantundem aquæ remaneat.

At-

Atque hinc apparet ultimum illius argumentum, quod natatione glaciei in aqua nititur, non magis concludere, quàm si contenderet discum ex ferro argillâve conflatum, leviorem, adeoque rariorem esse aquâ, quia nimirum illi innatat; hoc enim aeri intra cavitatem ejus recepto (sicut etiam in glacie se res habet) ascribi debet, non autem pro argumento afferri, quo probetur, metalla esse aquâ rariora.

Præsertim cùm ex alterâ parte probatio positiva sit, nobisque manifestè faveus. Neque enim negari potest, quin si aqua corporibus aliis se densioribus permisceatur, totum ex illa mixtione nascens, & aqua etiam ipsa densior evadat. Unde experimur glaciem semidissolutam, (tunc enim multum aeris expulsum est, porosque antea ab illo possessos aqua occupat) fundum petere, quod etiam disco ferreo eveniret, si in eo fierent foramina, per quæ aqua subingrederetur. Denique aqua pellucidior est glacie, hæc autem illâ solidior. Quibus omnibus bene perpensis, nemo ut opinor vitio nobis vertet, quod in hac re à tanti viri opinione recesserimus.

VII. Demodo quo fiunt ventus nix & grando, & quomodo ventorum vis pluviâ sedatur

Cæterum ut interruptum sermonis nostri filum tandem resumamus, idem prorsus quod hic in terrâ fieri observavimus, in illâ quoque aeris regione agitur, ubi nix, grando, pluvia, ventusque gignuntur. Quod ut melius intelligatur, modum quo excitantur venti expendamus; horum quippe in reliqua vis magna & efficacia est. Cum sol ex incidenti aliquâ occasione ingentem atomorum multitudinem, ab uno loco attollit, & hæ sive attractionem solis secutæ, sive ob aliam causam, in certam aliquam partem cursum suum dirigunt, hunc atomorum fluxum ventum appellamus, qui prout materia, unde extrahuntur atomi quibus constat, copiosior est vel parcior, longiori vel breviori spatio durat, longiusque, aut brevius iter conficit, instar fluminis, vel potius subitarum quarundam aquæ eruptionum, quas in septentrionalibus Angliæ provinciis peculiari nomine Ægyptias appellant; quæ nec statis temporibus nec eadem semper ob causas accidunt, nec certam durationis mensuram habent. Venti enim cum constent atomis determinata quadam gravitatis proportione aerem superantibus, feruntur in certo altitudinis gradu à tellure, ubi sustentatur (veluti canali suo aqua) donec curriculum ut ita dicam

Digitized by Google

cam compleverint, id eſt, donec conſumantur penitus atomi è quibus componuntur, ſive ardore ſolis extractæ, ſive adhærendo corporibus crafſioribus, iiſque ſeſe pervincendo.

Ex hiſce ventis quidam juxta corporis unde extrahuntur temperamentum, aridi ſunt, ut qui à ſterilibus montibus nive opertis exeunt, alii humidi, ut qui ab udis paluſtribuſque locis oriuntur: alii denique alias ſortiuntur qualitates, quibus calidi ſint vel frigidi, ſalubres noxiive, & ſic de cæteris, partim à corpore unde trahunt originem, partim ab aliis quibus ſe in itinere permiſcent.

Igitur cum ventorum talis ſit natura, taliſque origo; ſi contingat ventum frigidum in aere graſſantem, humidum aliquod habere obvium ex quo alioquin pluvia fuiſſet generata, illud ipſe in nivem grandinemve convertit: ſi humido corpori, ſiccus ventus occurrat, ſiccitatem illi impertit, & pluviam quam minabatur avertit: ſin vero hic ab illa ſuperetur, utrumque ſimul decidit; ut cum vehementior ventus effuſo imbre ſedatur.

Hæc vero omnia ita ſe habere, non ſolum ratio demonſtrat; ſed & experientia etiam manifeſtè teſtatur, in nonnullis effectibus, ex quibus cæteri non obſcurè colligi poſſunt. Videmus enim eos qui ad naturæ imitationem conglaciare aquam aggrediuntur, ſumptâ nive vel glacie eam corpori alicui actuoſæ ſiccitatis permiſcere, à quo frigidæ nivis partes expellantur; aquam deinde in vaſe, ad id idoneo collocant, in viâ per quam partes iſtæ tranſire debent, quo fit ut hæ ſubingredientes aquam, ilicò ſe illi incorporent eamque conglacient. Facile erit hujus rei periculum facere, ſi ſal armoniacum nivi permiſceas, multo vero efficacius, ſi nivem igni imponas, vaſe aquæ congelandæ in eo, uti in ſale ovum ſolet, collocato. Atque hoc demum pacto ignis ipſe, cui cum frigore graviſſimæ ſunt & implacabiles ut ita dicam inimicitiæ, inſtrumentum ejuſdem ad congelationem efficitur. Ab eadem ratione oritur infrigidatio vini, nivis vel glaciei injectione. cum nempe famulus cui id muneris incumbit, vas quo continetur vinum, ter quaterve hinc inde per nivem ducit. poſtquam juſto jam tempore in eadem immerſum fuerit; tum ut agitatione iſtâ frigus quod in partibus duntaxat exterioribus receptum fuerat, per totum vini corpus diffundatur, tum etiam ut compreſſionis beneficio, a-

liis frigoris atomis nondum ingreſſis facilior aditus pateſiat.

Cæterum integra de Meteoris doctrina, tam copiosè, tam ingeniosè, tam denique accuratè, à Renato Carteſio viro nunquam ſatis laudato tradita eſt, ut & otio meo lectoriſque patientiâ abuterer, ſi materiæ huic diutius immorarer: nec dubito quin ſi ejuſdem lucubrationes phyſicæ, prius in lucem editæ fuiſſent, quàm ego opus hoc aggreſſus eſſem, magno me in corporum naturis explicandis, labore atque onere liberaſſent.

VIII. Quomodo partes eorundem vel diverſorũ corporum, arctius inter ſe condenſationis beneficio conjungantur.

Merito tamen culpandus forem, ſi à condenſationis explicatione tranſirem, non obſervato obvio hoc & uſitato illius effectu, qui in duorum, ejuſdem, ſeu diverſi generis corporum unitione apparet. Videmus enim unienda corpora calefieri plerumque, vel humectari id eſt rarefieri ac deinde in gelido aere, vel aliis corporibus frigidis exponi ut craſſeſcant, & condenſentur, quemadmodum de ſirupis & coagulis ſupra monuimus. & ita fieri, ut arctè firmiterque inter ſe cohæreant. Similiter videmus metalla duo ab igne ita candentia, ut fuſioni proxima ſint, mallei ictibus ad invicem compreſſa, in unum coaleſcere: idem in vitro, cera, aliiſque compluribus obſervare eſt. E contrario vero ut fracti lapides coagmententur, tam ipſi quam lithocolla humectari debent, qui deinde aptè inter ſe commiſſi, & ſiccati firmiter cohærebunt. Madefieri gluten oportet ut poſtea ſiccatum ligna fortius conſtringat. Eſt & fabris conſpiciliorum genus quoddam collæ, quæ tum humectare, tum calefieri poſtulat, ut vitrum aptandum poſtea, & in debitam figuram perducendum, anſis ligneis agglutinent; fracta denique vitra caſeo, calce, vel allio coagmentantur.

Effectus hoſce omnes à condenſatione oriri ſenſus ipſi clamant, ſigillatim verò expendere, quibus quiſque gradibus & veluti paſſibus ad perfectionem tendat, rationis opus eſt. Primo igitur palam eſt, corpuſcula quæ in poris calefacti corporis continentur, igne attenuari, ipſoſque etiam poros aliquantulum laxari ſi corporis natura id ferat, quemadmodum ferre plerumque videntur illa, quæ fundi, & emolliri calore idonea ſunt. Præterea dubium non eſt, quin humida præ ſubtilitate ſuâ facilius per rimarum anguſtias ingrediantur, quam ſicca, præſertim ſi premantur; tunc enim in minutiſſimas partes diviſa rimulas quamlibet exiguas

im-

Digitized by Google

implent, ita tamen ut si crassius illis viscosiusque temperamentum sit partes eorum omnes inter se cohæreant. Ex duabus hisce proprietatibus colligimus, cum cuilibet corpori suus sit exhalationum vel evaporationum orbis, uti supra declaravimus, vapores ab uno horum corporum emissos fortius, solidiusque, (id est pluribus majoribusque sui partibus) alterius cui impingitur poros, laxatos jam patentesque ingredi, fiuntque hac ratione vapores isti utrique corpori communes, ab uno egrediendo, alterumque ingrediendo, & utrique ita adhærentes, utrumque inter se committunt. Porro ubi corpora hæc frigescere deinceps, & siccari cæperint, iidem vapores utrinque sese contrahentes, corpora etiam ipsa ad se invicem trahunt arctiusque conjungunt simulque ampliores in iis ita conjunctis, & compressis poros relinquunt, quam antea habebant cùm calore pariter & humore in majorem raritatem soluta essent. Poros denique hos frigidi qui circumstant vapores ingressi, priores veluti adactis cuneis arctius infingunt, indeq; efficiunt, ut corporum iis unitorum nexus magis indissolubilis evadat.

Cæterum si corporibus ita unitis sive arte sive naturalibus causis liquor aliquis, vaporve applicaretur, qui se efficacius subtiliusque alteri horum corporum, quam gluten insinuare posset, sequeretur necessario eorundem dissolutio. Atque hoc demum contingit in metallorum separatione vi corosivarum quarundam aquarum, uti etiam in metallorum sive salium præcipitatione, cum per alia metalla salesve differentis naturæ, in istiusmodi aquis dissolvuntur. Nam posterioris cujusdam corporis ingressus, quod & fortius penetret, & illorum uni rejecto altero sese uniat, utrobique in causâ est quod ab invicem separentur: porro illud quod à penetrante rejicitur minutatim concidit, & si quidem prius liquori permistum fuerit in pulverem comminutum ab eo præcipitatur.

IX. *Vacuitates non ponunt causa esse cur aqua in*

Ex quibus solvi potest quæstio ab erudito juxta & ingenioso viro Perro Gassendo proposita: qui experientiâ deprehenderat, aquâ cum jam tantum salis usualis imbiberat, quantus capere potuit, nonnihil salis alterius generis adhuc recepturam, quo ad satietatem hausto, tertium subinde admitteret, & sic deinceps alios successivè infusos. Hunc ille effectum vacuitatibus quibusdam ascripsit, po[illegible]sque diversarum figurarum,

Digitized by Google

gesto unius generis sale jã saturæ, alium adhuc alterius generis salẽ imbibat.

quos ineſſe aquæ opinatus eſt, quorum aliqui figuræ unius ſalis, aliorum figuris aptè reſponderent. Id quidem ingeniosè admodum ab ipſo excogitatum eſt; nihilominus vel ego à ſcopo meo latè aberro, vel ille certè à ſuo aberravit.

Primò enim quomodo poterat ille diverſa vacuitatum genera aquæ aſſignare, niſi ſimul diverſas illi figuras attribueret: hoc autem poſterius cum ipſius doctrinâ minimè cohæreret, juxta quam una cuilibet corpori figura eaque ipſi propria à naturâ tribui deberet.

Secundò peterem ab illo, num aquam poſt quamlibet ſalituram menſus fuerit, & ſi quidem ita fecerit, peterem rurſus, an non auctam repererit liquoris quantitatem poſt quamlibet ſalis injectionem; nam ſi reperit id ita eſſe, neque vero aliter ſe res habere potuit, tuto inde concludere potuiſſet, ſales illos non fuiſſe receptos in vacuitatibus, ſed ipſam aquæ ſubſtantiam locum illis ceſſiſſe. & ex eorundem admixtione ſucceſſivè creviſſe.

Tertiò cum juxta ipſius ſententiam, ſubſtantia quælibet peculiari figurâ gaudeat, quàm prodigioſam vacuitatum multitudinem diverſas figuras ſortitarum ineſſe naturaliter aquæ dicendum eſt, ſi corpora omnia quæ illi per decoctiones, extractiones, ſolutiones, aliaſque id generis actiones, incorporari poſſunt, in eâ vacuitatem, veluti hoſpitium in quo commode excipiantur reperire debeant. Quàm diſforme ut ita dicam rete ex illa efficeretur, incredibili macularum varietate intertextum; imo vero quàm incapax eſſet tot multiformium vacuitatum quas ineſſe illi oporteret, facile apparebit, ſi in diſſolutione corporis cujuſvis particularis, rationem ineas proportionis ipſius cum aquâ, eandemque deinde multiplices per varia corporum genera, quæ in aquâ diſſolvi poſſunt. Nam ſi rem adhoſce calculos voces, reperies totam aquæ ſubſtantiam ab iſtiuſmodi vacuitatibus infinito propemodum exceſſu ſuperari, adeo ut nec ſubtilia fila ſupereſſent quibus contineri & veluti colligari propriæ ipſius partes poſſent.

Quartò ſi vera eſſet hæc ſententia, non poſſet unquam contingere, ut unum corpus, ſive ſal per alterius in aquâ diſſolutionem ad fundum præcipitaretur, quod tamen nunquam non accidere, ſi debitæ adſint circumſtantiæ, cuilibet Chymico notum eſt: nam

corpo-

Digitized by Google

corporis quod præcipitatur, & illius quod in aquâ diſſolvitur, diverſæ ſint figuræ, adeoque diverſæ ab iis vacuitates requirantur, nihil obſtabit quo minus utrumque ſine alterutrius excluſione ſua in aqua loca pacificè teneant.

Denique ex hac doctrinâ nulla redditur ratio cur pars una ſalis aquæ permixti ſeparetur ab aliâ, cur etjam ambæ poſt ſeparationem maneant, in quo tamen totus hujuſce motus, quem diſſolutionem vocamus, effectus conſiſtit.

X. *Aſſertur vera præcedentis effectûs ratio.*

Vera igitur hujuſce rei ratio inde ni fallor petenda eſt, quod unus iſtorum ſalium præparet aquam ad receptionem alterius; levior quippe incorporatus aquæ eandem reddit aptiorem, quæ graviori adhæreat, diviſumque in exiguas particulas, ſuſtentet, alioquin iturum ad fundum. Veritas hæc ejuſdemque ratio manifeſtius apparebit, ſi ad quamlibet novi ſalis injectionem, gradus per quos ad diſſolutionem perveniatur ſigillatim obſervemus. Statim atque primus ſal in aquam mittitur, ille ad fundum ſubſidet, & prout hæc humiditatis ſuæ beneficio ſubtilibus illius commiſſuris gradatim ſeſe inſinuat, partes ejus exiguæ paulatim ab invicem ſeparatæ aquæ permiſcentur. Qui effectus, ſi plus ſubinde ſalis injicias, tandiu continuabitur, donec pars quælibet ſalis alicui viciſſim parti aquæ incorporata fuerit; & tunc demum aqua ſe ſolâ operari deſinit; nec poteſt quicquam agere niſi ut imbuta ſale cui unitur. Igitur ſi plus ejuſdem ſalis in aquam poſthac mittatur, hæc ita imbuta, & velut jam ſatura, non valebit eum amplius dividere, quia jam nullas habet partes ſatis ſubtiles ad penetrandas ſalis tam arcte cohærentis commiſſuras, ſed comparari cum eo poteſt ut corpus æqualis ſiccitatis, adeoque ineptum quod illum humectet dividatque.

Quod ſi in liquorem hunc ex ſale & aquâ compoſitum, aliud ſubinde ſalis genus infundas, cui fortior ſicciorque natura eſt, & cujus partes craſſiori ut ſic dicam glutine committuntur; poterit tunc primus ille ſal qui in aqua diſſolvebatur, poſterioris hujuſce commiſſuras penetrare, eumque in exiguas partes dividere; ſicque liquor iſte ex primo ſale & aqua compoſitus, abibit paulatim in decompoſitum ex aquâ & duobus ſalibus, donec omnes illius partes craſſiori huic ſali de novo incorporentur; fietque hunc in modum continua

mixtionum series, si idonea semper corpora adjiciantur donec dissolvens liquor, in crassam demum substantiam evadat.

Quibus & illud adjici potest, aquam scilicet primo sale ita jam mixtam saturamque, ut idem retinens temperamentum, amplius nequeat imbibere, si postea tamē calefiat, plus adhuc ejusdem generis dissolvere. Quod argumento est eam idcirco ab ulteriori divisione cessasse quia nondum in atomos satis exiguas dividebatur, ad hoc ut plures salis partes corriperet, iisdemque adhæreret: qui defectus ut in præsenti à calore, ita forte, in altera hypothesi à salis acrimonia suppletur.

XI. Ratio cur corpora ejusdem naturæ facilius coalescant, quàm quæ diversam naturā obtinent.

Et hæc demum sufficiant, ut curiosis ingeniis occasionem præbeant, per diligentiora experimenta rei hujus veritatem accuratius investigandi, id solum obiter observabimus, quod in plerisque allatorum à nobis experimentorum contingit, videlicet corpora ejusdem naturæ facilius firmiusque coalescere, quam ea quæ magis disparia sunt: estque hoc rationi maxime consentaneum; nam si corpora aliqua ex naturæ intentione, ad longum tempus cohærere debeant, oportet ut ad hujusmodi cohæsionem ritè ab eadem præparata & aptata sint.

Videturque aptitudo hæc ex eorundem in quatuor qualitatibus convenientia nasci: & primo quidem ex convenientia in gravitate. Nam corpora diversos gravitatis gradus sortita, si libertati suæ permittantur, diversa etiam loca petent; & quod consequens est, corpora æqualis ponderis sese invicem reperient unaque coibunt, cujusmodi congregationem, nos caloris naturæ supra assignavimus. Jam vero dubium non est, quin quæ ejusdem sunt naturæ eandem, vel certe haud multum dissimilem gravitatis proportionem, in æqualibus sui partibus habere debeant, quandoquidem par elementorum proportio eorum compositionem ingrediatur.

Secunda ratio cur corpora ejusdem naturæ simul congregentur, est convenientia quam habent partes eorum liquidæ in eodem raritatis vel densitatis gradu. Nam sicut ad quantitatem generatim pertinet, partes omnes consociare, & ex iis unum quantum efficere, ita & ad naturam graduum quantitatis pertinet, quotiescunque duæ partes ejusdem sortis & in eodem constitutæ gradu sibi invicem occurrunt, eas in illo gradu

unire

Digitized by Google

unire, id est efficere ut cohæreant in eo soliditatis gradu, qui densitatis gradui utrique communi proprius est, & naturalis; quæ cohærendi ratio & causa partibus diversæ densitatis minimè competit, tametsi aliam forte eamque efficaciorem contineant. Similiter cum homogeneæ duorum corporum partes humidæ, in unum coeunt, poros etiam sive receptacula quibus humor iste continetur coire etiam, & uniri necesse est.

Tertia hujusmodi congregationis ratio, petitur à concordi illa proportione, quam homogeneorum figuræ ad invicem collatæ obtinent. Nam si à mixto humor aliquis ignea præsertim virtute extrahatur, necesse est pororum ab eo relictorum figuras similes esse iis in quas humor ipse extractus scindi postulat. (Humida enim quælibet, cum puro simplicique humore non constent, sed sicci aliquid admixtum sibi habeant, uni cuipiam figuræ & magnitudini aptiora sunt quam alteri) proindeque ubicumque humor iste, in corpus unde extrahebatur, denuo inciderit, facile illud penetrabit, totumque pervadet, & singulas illius cavitates porosque antea occupatos exacte adimplebit.

Postrema qualitas in qua corpora diu cohæsura convenire debent, est debita humidarum siccarumque partium quoad magnitudinem proportio. Nam si humidæ siccis collatæ, nimis magnæ sint, palam est posteriores hasce laxè minusque firmiter cohæsuras, ob nimiam scilicet glutinis quo committuntur abundantiam; sin vero humidæ respectu siccarum sint nimis exiguæ, cujuslibet partis siccæ portio aliqua sufficienti glutine destituetur, quo alteri sibi proximæ unita adhæreat; proindeque cum partes cohæsuræ non ita congruè sibi invicem adaptentur, cohæsionem ipsam minus firmam & duraturam esse oportet, quàm si pars quælibet comparti suæ exacte responderet.

CAPUT XVIII.

De alio quodam motu ad corpora pertinente, qui vulgo attractio dicitur; deque operationibus quibusdam quæ vocantur magicæ.

EXplicatis hoc pacto motibus rarefactionis & condensationis, proxime sese offerunt locales illi, quibus corpora quædam versus alia tendunt. *I. Quid sit*

attractio & unde oriatur

Motus hi peraguntur nonnunquam vi apertâ & manifestâ corporibus versus quæ fiunt inexistente: aliorum occultiores causæ sunt, quæ non ita facilè detegun-tur. Ad primum genus ille præsertim spectat, quem natura ad impediendum vacuum moliri dicitur, & frequenter occurrit in attractione spiritus, fuctu, aliisque actionibus naturalibus, inque mirabili illo experimento gravis marmoris, quod sublato altero perfectè complanato, æqualiterque ex omni parte illi incumbente, nullo præterea nexu utrumque committente, attollitur: uti & in lusu illo puerorum corium tenue humectantium, ad deinde in patulo aliquo saxo extendentium, cujus superficiei arctè illud undique adjungunt, ac demum funiculo in medio ejus alligato simul cum eo grave saxum attollunt. In quibus omnibus prima hujusmodi motus causa à corpore versus quod fit proficiscitur, proindeque motus ipse propriè appellatur attractio.

Pro cujus meliori intelligentia, & explanatione, supponamus dari binos lapides marmoreos exquisitissime politos, quorum unus alteri superjaceat; infigaturque annulus superficiei extimæ superioris, idque in medio exactissimè, idem deinde per annulum iftum, perpendiculariter, æquabilique ac stabili ut ita dicam motu attollatur: quibus positis videbis inferiorem superiori adhærentem, una cum illo ascendere. Quinimo tametsi non fuerint adeo exquisite politi, inferior tamen sequetur aliquantulum superiorem, si hic subito impetu sublatus fuerit, sed confestim rursus decidet. Hinc autem palam fit, rationem tam arctæ cohæsionis in iis qui perfectè poliuntur, non esse aliam, quàm quod nihil ingredi possit, quo separentur, adeoque reducitur ad brevitatem intercepti aeris: qui cum nec tantæ expansionis capax sit, nec in profundum dividi valeat quantũ satis est, ut primum jam discedentium lapidum intervallum impleat, donec novus aër accurrere possit (ut ita uno intumescente impediatur vacuum, donec alter velut in subsidium veniat) necesse est ea aliquanto temporis spatio cohærere, cujus limites & mensura, ex proportione inter gravitatem & continuitatem marmoris inferioris sumi debent.

II. Verus axioma

Quam ubi diligenter examinaverimus, intelligemus quo sensu accipiendum sit id quod dicitur. *naturam abhorrere à vacuo*, & quibus modis illud evitet. vacuum

eni n

enim inducere tanquam hoſtem cum quo naturæ dimicandum ſit, vel in effectus, qui ex illius poſitione orirentur, inquirere, inſignis foret à ſcopo aberratio, abſque ullo operæ pretio, cum vacuum re ipſa nihil ſit, adeoque nec agere quicquam valeat, ſed uſurpetur duntaxat ut dictio quædam & loquendi formula, qua abbreviter indicetur, contradictionem involvere, ſe implicare quod ajunt in terminis, & naturæ ipſi repugnare, ut vacuum ullam habeat vel habere poſſit in rebus exiſtentiam.

tus iſtius jenius, quod natura abhorreat à vacuo.

Itaque cum, quod ad præſentem hypotheſim ſpectat, undique circumſpicientibus nihil occurrat conſiderandum, præter gravitatem horum lapidum, eorundemque contiguitatem; applicanda eſt mentis acies, ad contemplationem effectuum à duabus hiſce cauſis orientium, & reperiemus earum una, nempe gravitate retrahi marmor inferius ab aſcenſu, ab altera vero ad eundem provocari; motumque hunc prout victoria ab una vel altera ſteterit continuandum eſſe, vel intermittendum.

Porro contiguitatem rerum in cauſa eſſe cur una alteram ſequatur, evidens eſt, ex eo quod olim à præceptoribus in metaphyſica didicimus, demonſtrantibus ſcilicet hac ſublata, nullum fore in univerſo motum nec ullam eorum quos quotidie experimur rationem reddi poſſe. Nam cum ea ſit quantitatis natura, ut quotieſcumque inter ipſas partes nihil intervenit, tangere ſe mutuo, adhærere, unirique ſibi invicem debeant (quomodo enim diſtarent, cum nihil ſit quo ſeparentur?) cum una earum attrahitur, oportet ut vel novũ aliquid occurrat abeunti adhæſurum; vel, altera contiguitatem ſuam tueatur, tractamque ſequatur. Si enim nihil interveniat, manent ſemper contiguæ. Quare cum neceſſe ſit corpus quodlibet ab alio ei adhærente contingi, vacuum quod prorſus nihil eſt, ab omni in natura rerum exiſtentia excludi debet.

Et cum dicimus ad vitandum vacuum, debere corpus unum ſequi aliud, ſenſus aſſertionis eſt, ipſam contradictionis neceſſitatem ad motum hunc compellere, nec poſſe aliter fieri quam ut ſequatur. Affirmare enim inter duo aliqua nihil intercedere, & negare ea eſſe contigua, ſine aperta contradictione nemo poteſt: quare qui duo illa mul jungeret, licet aliis verbis, plane tamen enuntiaret, ea contigua eſſe, & non eſſe

esse contigua. Similiter, asserere *Vacuum* esse alicubi, pura contradictio est; *Vacuum* quippe cum nihil sit, nullam prorsus habet existentiam, & tamen à proferente illa verba asseritur esse in loco, quare asseritur idem simul existere, & non existere.

III. Vera attractionis ratio.

Cæterum videamus, si ad contradictionem hanc, vacuumque evitandum, nihil superst aliud præter duorum corporum cohæsionem, quorum unum alterius sibi impositi & undique contigui motum sequatur: sensus enim in speculationibus hisce metaphysicis, quæ proprio ipsius dictamini videntur repugnare, ægre acquiescit; saltem ergo concedendum ei est ut circumspiciat undique, viasque omnes exploret, si forte occurrat aliquid, quod magis arrideat, & si tandem deprehenderit inutili se id labore quærere, facilius inducetur ut dedat se, ridigisque rationis sequelis & argumentis assentiatur.

Quod ad me attinet, modos omnes solvendi hanc difficultatem curiose perlustranti, nihil occurrit, quod vel minimam probabilitatis speciem præ se ferre videatur, nisi dicatur lapidem inferiorem per aliquem sui angulum deorsum trahi, quo paulatim discedente, & veluti dehiscente aditus aliquis admittendo successive aëri aperiatur; ex qua hypothesi interventione aëris vacuum impeditur, & nihilominus permittitur lapidi inferiori, innatam sibi propensionem libere exequi, pondereque suo ferri. Sed profecto, si rem hanc attentius consideres, reperies majorem longe vim ad motum hujusmodi efficiendum requiri, quam requiratur ad hoc, ut lapis inferior sequatur superiorem. Discessus enim iste, sive hiatus ad rectam lineam fieri nequit, inde quippe sequeretur, lapidem ad marginem superiorem ubi efficitur angulus, eodem tempore motum fuisse quo ad inferiorem marginem moveri supponitur, proindeque priusquam aër (qui non nisi in tempore movetur) spatium hoc conficeret, vacui nos interea contradictio urgeret. Quare si ullus admittendo aëri aditus aperiretur, oporteret ad id efficiendum flecti lapidem instar ligni adacto cuneo findendi.

Cogita igitur quanta vis necessaria sit, ut solidum magnæque profunditatis marmor, virgæ instar flectatur, & utrum non frangeretur potius, ac dilaberetur ad latus, quam istud pateretur: certe non dubitabis concedere vim longe minorem sufficere inferiori una

cum

Digitized by Google

cum ſuperiori attollendo: quare ſi ſuperius trahatur ſurſum perpendiculariter, inferius neceſſario ſequetur. Idem quoque contingeret ſi ad obliquos angulos attolleretur, ſi infimus margo alicui inniteretur impedienti quominus inferius marmor à ſuperiori dilaberetur.

IV. Aquæ attractionis vi ad quamlibet altitudinem attolli poteſt.

Atque hæc ipſiſſima conditio eſt aliorum omnium experimentorum, tum artis, tum naturæ, quorum ſupra meminimus: ratio enim allata tam in aqua, corporibuſque liquidis, quam in ſolidis roburſuum habet: aſcendunt enim etiam illa donec vincente continuitatem gravitate, veluti diſrupto filo tandem decidant.

Porro altitudo ad quam aſcendit aqua, ex Galilæo (qui id aboperariis in armamentario Veneto laborantibus didicit) pedum eſt ferme quadraginta, ſi per anguſtam fiſtulam derivetur, confert enim tunc ad aſcenſum propinquitas laterum. Alii auctum eſſe ajunt hoc inventum, poſſeque ad quamvis altitudinem aquam elevari. Quicquid ſit de ea re, vis quam natura adhibet ad tuendam quantitatis continuitatem, nullis limitibus claudi poteſt, cum in ipſa contradictionis neceſſitate fundetur: quare multum aberravit Galilæus, arbitratus ſe inſtrumentum excogitare potuiſſe, quo iſtius potentiæ limites detegerentur.

Concludi igitur poteſt fractionem aquæ ab aliarum cauſarum efficacia petendam eſſe, ut puta à creſcente aquæ mole gravitatem ejuſdem in tantum augente, ut vel fiſtulæ robur ſuperetur, vel antliæ attractorium oneri impar locum potius cedat aſcenſuro aëri, quam tantum pondus attollat; quibus defectibus ſi ullis poſſet remediis occurri, ars hæc attractoria augeri continuo & ad perfectiorem ſtatum adduci poſſet.

V. De aqua per ſiphonē attractione.

In ſiphone hoc peculiare eſt, quod cum fiſtula illius altera, ea nimirum quæ extra aquam prominet, ipſius aquæ ſuperficie depreſſior eſt, hæc ſimulatq; attractionis vi ad aſcenſum determinata fuerit, ſponte deinceps fluet. Cujus rei ratio in eo conſiſtit, quod pondus deſcendentis aquæ majus ſit pondere aſcendentis; adeoque continuæ attractionis defectum ſuppleat. Cæterum ſi extremum fiſtulæ prominentis extra aquam, eo duntaxat pertingat, ut æquali deorſum ſitu, cum aquæ ſuperficie gaudeat, tunc in ambabus fiſtulis ſimul atque per attractionem impletæ fuerint, aqua ſtagnabit. Quod ſi decreſcente, per continuum

efflu-

effluxum aqua, contingat fiſtulam prominentem breviorem eſſe, quam ut depreſſiorem jam illius ſuperficiem adæquet, aqua utramque replens in ciſternam demum unde exiit relabetur.

Sed & hic obſervandum eſt, quantacumque demum ſit prominentis fiſtulæ longitudo, nih tamen infra ſuperficiem aquæ deprimatur, exuperantiam quantitatis & ponderis aquæ, copioſioris in hac, quam in altera fiſtula, nihil prorſus ad ejuſdem effluxum collaturam: quod idcirco contingit, quia alterius fiſtulæ declivitas exuperantiam ponderis in priori abunde compenſat, non quod gravitas aquæ in breviori fiſtula contentæ æqualē habeat vim cū gravitate aquæ contentæ in longiori, ſed quod vis illius major ſit, quā quę ab hac in fluxu ſuo exercetur, aqua enim in prominenti fiſtula cōtenta aliò quā ad ejusdē fiſtulæ extremū præcipuo niſu ſuo tendit, nimirum perpendiculariter ad centrum, adeoque magna obliquitate, ſeu declivitate parva fiſtulæ cui incumbit, quo minus effluat, impeditur.

VI. Siphonus experientia non probatur aquam in proprio ſuo orbe gravitare.

Quidam vero attendentes plus aquæ ineſſe longiori ſiphonis fiſtulæ, quam alteri per quam effluit; mirantur cur major aquæ quantitas minorem non retrahat potius in ciſternam, quam patiatur ſeipſam ita facile attolli, ut nihilo ſegnius fluat, quam ſi declivi præcipitiq; alveo ferretur; putantq. hinc probari poſſe, partes aquæ dum adhuc in ciſterna velut intra orbem proprii corporis continentur, nullam gravitatem exercere.

Quibus reſpondemus, debuiſſe illos etiam attendere, quod ut major aquæ quantitas contenta in longiori fiſtula (ea ſcilicet quæ aquæ immergitur) in ciſternam retrahat aquam quæ in fiſtula prominente continetur, neceſſarium ſit, tantam aquæ vim, quanta ipſa eſt, ſupra præſentem altitudinem reliquæ molis in ciſterna exiſtentis ab ipſa attolli eodemque tempore evehi aliam, quæ fiſtulæ prominenti ineſt. Atqui manifeſtum eſt duas haſce aquas ſimul junctas, graviores eſſe unica illa quæ in immerſa ſiphonis fiſtula continetur, cum illarum una per ſe ſumpta hanc adæquet. Major ergo in fiſtula immerſa aquæ vis, minorem in prominenti retrahere non valebit, quandoquidem ut id efficeret, deberet inſuper quantitatem ſibi æqualem è ciſterna tractam attollere.

Cæterum verſa in ipſos adverſarios argumenti acie, dico

Digitized by Google

dico quod ſi fiſtula ſiphonis prominens, aquâ aliquam quantumvis modicam è ciſterna extrahere ſupponatur (ſive id attractione, ſive alio quovis modo contingat) neceſſario ſequatur tantam aquæ vim, quanta ſuper reliquam illius quæ in ciſterna eſt molem attollitur, à vicinis partibus (id eſt à ciſternæ fundo) in fiſtulam immerſam confluere, ad reſarcienda evacuationis diſpendia; tantundem etiam deorſum niti, curſu ſcilicet ei naturali (quo ſemper fertur, quamdiu vis nulla extrinſeca prohibet) ut quieſcat in loco quem aſcendens aqua (ipsâ inferior) libere illi occupandum & poſſidendum relinquit. Tuncque dubitari non poteſt, quin, cum totus deſcendentis hujus aquæ niſus eò ſpectet, ut illam quæ fiſtulam immerſam ſubiit ſurſum impellat; cumque totum etiam pondus aquæ per fiſtulam prominentem effluentis eodem tempore connitatur attrahere eandem aquam in immersâ fiſtula aſcendentem; hæc ſuis duntaxat viribus nitens, geminato adverſariorum robori ſuccumbat: proindeque neceſſe ſit, aquam in immersâ fiſtula contentam, attrahi ab ea quæ effluit per prominentem, quamdiu fiſtulæ hujus extremum, infra ſuperficiem aquæ contentæ in ciſternâ deprimitur; tamdiu enim, uti conſtat ex dictis, hæc illâ gravior eſt, cùm aquæ per immerſam ſiphonis fiſtulam aſcenſus, ejus, quæ in ciſternâ continetur, deorſum nitentis deſcenſu, ex parte compenſetur.

Manet itaque perſpicuum, experimento hoc evinci non poſſe, quòd partes aquæ intra totius ſui orbem non gravitent, ſed ſolùm quòd duæ partes æquales (illa ſcilicet quæ in immersâ fiſtula aſcendit, & altera quæ à tota aquæ mole in ciſternâ contentæ deorſum premit) æqualis ſint ponderis, & invicem ſeſe librent: adeo ut ſi alterutri iſtarum duarum aquæ partium, quæ in ſiphone continentur, & in æquilibrio per aerem ſuſpenduntur, vel minima fiat ponderis acceſſio, neceſſe ſit per eam ſiphonis fiſtulam, cui hæc ponderis exuperantia incumbit, aquam effluere.

VII. De attractione cujus ignis cauſa eſt.

Attractio quæ poſt hanc, quam modo explicuimus, maximè in aperto cauſam habet, ea eſt, quæ vi caloris, ſive ignis efficitur: conſtat quippe experientiâ, aerem ſemper trahi ab igne, idque tam inſigniter, ut ſi in cubiculo bene clauſo largior ignis accendatur, qui ad oſtium vel feneſtram foris præſertim ſtat, ſonum quen-

d m

dam tanquam venti cujuſpiam vehementioris intra cubiculum graſſantis auditurus ſit. Attractio hæc inde oritur, quod ignis proximum ſibi aerem attenuans, & ſeipſum perpetuis effluviis conſumens, atomos ſuas aeri permixtas, per caminum aliudque aliquod ſpiraculum emittat; quibus avolantibus neceſſe eſt, ut quod proximum fuerit corpus, in eorum locum ſuccedat, id vero ut plurimum eſt aer, quem mobilitas ſumma cum humiditate conjuncta præ cæteris idoneum reddit, qui attrahatur; & quo plus attrahitur, plus viciſſim ſequatur neceſſe eſt. Porro ſi quæ præterea atomi in aere fluitent ipſius curſui obnoxiæ, unà cum eo trahentur ad ignem, à quo attenuatæ extra orbem hunc anguſtum aſportabuntur.

Hinc eſt quod cubicula, accenſo in iis igne purgari non immerito cenſeantur; tum quia inſtar venti ea purificat, inducendo veluti torrentem quendam aeris quo cubiculum totum perfletur, vel efficiendo, ut aer ipſe motu ſe purget, uti ſolent curſu ſuo flumina; tum etiam quia vapores appropinquantes igni ab eo conſumuntur; quare cum aer evadat noxius & inſalubris, ex craſſitudine quadam, quam piger diuque immotus, inſtar aquæ in paluſtri loco ſtagnantis, contrahit, hujuſmodi inſalubritatis cauſa virtute ignis aufertur.

De attractione qua fit per calida, ut per amuleta, &c.

VIII. Eadem nos regula docet, alia item calida, naturam ignis participantia, hanc etiam illius qualitatem, quoad alios ſubinde effectus in ſe exprimere: ſic panes jam recens è furno extracti quicquid noxiæ qualitatis aeri ineſt ad ſe trahere exiſtimantur, idem fertur de cepis, aliiſque corporibus, quæ fortes halitus emittunt: contagium quoque ut communis fert opinio ad columbas, feles, & cuniculos facile manat, ob inſigne in illorum temperamento caloris prædominium.

Confirmatur hoc ex conſuetudine medicorum, qui columbas recenti adhuc occiſione tepidas ægrotorum pedibus, brachialibus, & capitibus, catulos item ſtomachis, umbilicis quoque nonnunquam calida quædam gummi applicare ſolent, ut vapores humoreſque noxios è corpore extrahant. Ob eandem rationem amuleta arſenici, bufonum arefactorum, aut aranearum, ægrotorum cervicibus appendent, ut venenoſas ad ſe qualitates trahant. Hinc eſt quod viperâ aut ſcorpione icti, ipſius beſtiæ, quæ læſit, corpus conterere & admovere vulneri, vel ſi illa evaſit, nec reperiri

Digitized by Google

periri queat, aliud aliquod venenosum animal adhibere solent; quemadmodum ipse bufonem morsui viperæ applicatum vidi; planeque percipiunt corpus ita applicatum veneno è vulnere extracto intumescere, levarique ægrum jam minus eo infectum; haud aliter quàm cum admotæ cucurbitæ venenosam tabem ad se trahunt; ut vel inde cognoscas eandem utrobique rationem esse, vel certe cognatam admodum. Id solum observandum est, proprium ipsius bestiæ corpus à quo venenum manavit in vulnus, majorem quovis alio vim habere ad idem rursus vulnere extrahendum.

Quod ipsum & in cæteris attractionibus usuvenit; vapores enim extrahendi promptius semper transeunt in corpora similis naturæ, quam si communes duntaxat caloris & siccitatis conditiones, quarum una humorem attrahit, altera attractum sibi incorporat, participarent. Hinc videmus aquam à corpore unde extracta fuit ita imbibi, eique immiscerì ut ægre postmodum separetur, imò nec appareat quidem: sic post magnos æstus cadente pluviâ, terra statim ac cessavit imber arida apparet. Similiter lithocollis ut plurimum admiscendus est pulvis ejusdem naturæ cum lapidibus qui conjungendi sunt, si velis ut firmiter coeant.

IX. Vera ac naturalis ratio operationum quarũdam quæ à nõnullis appellantur magicæ.

Ex iis quæ dicta sunt ratio reddi potest quarundam operationum magicarum, quas nonnulli ope dæmonum peragi arbitrantur: forte quia hominum impietas bona eorundem voluntate ingeniosior extitit, unde & plures nocendi quam opitulandi artes invenit: quinimo salutares quædam excogitatæ eandem cum cæteris subiere calumniam, propter actionum ab utrisque procedentium similitudinem: id quidem non sine gravi injuriâ si effectibus ipsis veritas subsit. Ecquando enim tam salutaria nobis ab humani generis hoste consilia suggesta sunt, ut meritò persuadeamur ipsum statis temporibus, rato constantique ordine iis adesse, opemque suam præstare, quos tam infesto odio prosequitur? quæ tamen omnia concedenda sunt, si effectus hujusmodi ipsi ut authori ascribantur. An non omnipotenti rerum conditori sedulisque ipsius instrumentis injuria irrogatur, dum ea auxilia, quæ quibusdam videri possunt naturæ vires superare, dæmoni potius imputantur, quàm iis, quibus attribui, & à quibus jure expectari istiusmodi officia & beneficia possint? De iis operationibus loquor tam noxiis, quàm pro-

proficuis, quæ vulgo appellantur *magnetica*, minus fortasse congruè, cum vis illa, & proprietas à qua magnes appellationem suam sortitus est, iis minime conveniat.

Unum certe in illarum defensionem fidenter affirmare ausim, ipsas nimirum si factæ de iis narrationes veræ sint, naturam perfectissime imitari: ut exempli gratia, quòd emplastrum gladio, quo infligebatur vulnus, imponi solitum, aut sympatheticus pulvis si adhibeatur, in æquabili ac moderato temperamento conservari postulent; quod gladius, sive vestis cruore qui à vulnere manavit infecta, rite frequenterque curetur, ipso alioqui vulnere in cicatrice non coituro. Halitus item illi spirituſque qui in ipsâ vulneris inflictione gladii poros subierant, expelli non debent; (quod per ignem fieri posset, cui proinde si admoveatur gladius, videbis ab aversa illius parte quousque vulnerati corpus penetravit, humorem quendam exudari, quo penitus expulso nihil deinceps ei simile in gladio isto apparebit) neque etiam cruor vesti aspersus eluendus est; nam si horum quodpiam fiat, nec pulvis iste, nec emplastrum remedium ullum afferet. Præterea si quis forte caloris frigorisve excessus in gladii vestisve curatione accidat, eum æger perinde sentiet ac si in remedio quopiam vulneri ipsi admoto accidisset. Rursus si gladius, aut cruenta vestis, cui imponitur medicamentum, nimis tecta & obvoluta sit, sanitas nulla sequetur. Denique rebus ipsis quæ in hujusmodi curationibus adhibentur, vis ineſt maximè salutaris ad similium vulnerum medelam; quanquam forte nimis violentæ forent, si in formis propriis, & non fractâ prius ac attenuatâ illarum virtute applicarentur.

Et sane si cunctos id generis effectus rejiciamus, omni propemodum fidei humanæ renunciandum est, quandoquidem omnium promiscui conditionum homines, (multi etiam mihimetipsi apprimè cogniti, quorum nec in observando prudentiam, nec in narrando quæ observaverant sinceritatem in dubium vocare ullo modo possum) facto sæpius hujusmodi medicamentorum periculo, unanimi consensu affirment, eosdem se effectus deprehendisse. Adjice his magnum similium effectuum numerum, qui aliis in corporibus vel reipsâ apparent vel putantur saltem apparere. In quibus-

dam

dam regionibus familiaris vaccis morbus eſt tumor quidam in pedum plantis exoriens: cui paſſim mederi ſolent evellendo ceſpitem tumenti illo pede calcatum, & in ſepe ſuſpendendo; quo ſenſim areſcente pedis dolor mitigabitur. Alibi obſervant, ſi lac recens à vacca inter bulliendum effluat in ignem, idque ſæpius & circa idem tempus ejuſdem vaccæ lacti contingat, dolituram illi & inflammatum iri ubera, cui malo ut occurrant, lacti in ignem effuſo ſalem injiciunt. Perſicaria verrucis bene affricata, ac deinde poſita in loco idoneo ut putreſcat, verrucas paulatim, prout ipſa conſumitur, amolitur: idem de carne bovilla nondum ſalſa perhibetur. Sunt & alia multa exempla ſimilium operationum, quibus lædi poſſent animantia, à quibus commemorandis conſultò abſtineo, ne ex quorundam propenſione in malum, plus damni afferant in illorum manus incidentia, quam eorum cognitio iis quibus opus hoc deſtinatum eſt emolimentum afferre poſſit.

Cæterum ut has naturæ operationes, ab incredibilitatis calumniâ vindicentur, revocemus in memoriam, quod ſupra à nobis determinatum eſt, nullum ſcilicet eſſe corpus, quod à ſe halitus quoſdam ſeu vapores non emittat; ſimulque conſideremus, hoc iis maxime competere, quæ humiditate & calore excellunt, qualia ſunt lac, ſanguis, ac generatim vulnera omnia, ulceraque. Experimur à leporis tranſeuntis pede tam fortem telluri qualitatem imprimi, ut eam canes longo poſt tempore odorentur: vaporem autem à vulpino corpore emiſſum venatores ipſi ad magnam diſtantiam, diu etiam poſt diſceſſum vulpis perſentiſcunt. Adjice his experimenta ſuperius approbata de caloris attractione, licebitque inde concludere, ſi qui vapores hujuſmodi in ſolidum aliquod tepidumque corpus incidant, quod illis in vicem fontis quodammodo & originis unde primo exierunt eſſe poſſit, eos illic naturaliter congregari & incorporari, ſi contingat ergo ut à ſanguine ſpiritu, buſve vapor egrediens, medicinalis pulveris aut emplaſtri qualitates, à gladio veſteve ſecum deferat, unaque cum iis vulneri inſideat, ecquid demum expectari poteſt quam ut vulnus iſtud melius ſeſe habeat? ſimiliter ſi vapor à putreſcente ceſpite ſolutus, exiccantem venti, quo ſuſpenſus in aere ceſpes perflatur, qualitatem deferat ad partem illam pedis vaccini quæ ulcere corripitur, quid ni ſaniem illic repertã perinde exiccet,

ac aliam in ſuſpenſo ceſpite exiſtentem? Item ſi lactis combuſti vapor ignem deferendo ad ubera vim nocendi habeat, quidni ſal ei injectus vim etiam habeat medendi, vel impediendi potius quò minus ignis illuc deferatur, cum ea ſit natura ſalis ut ignis efficaciam frangat, hebetetque; ut conſtat experientia, cum jacto inferius in ignem ſale fuliginis in ſummitate camini inflāmatio cohibetur, ſtatim nempe ceſſatura niſi aſcendente ab imo igne continuò reparetur. Atque hoc demum pacto reddi poſſet ratio aliorum plurimorum effectuū, ſi ſatis perſpectam haberemus eorundem veritatem: quia vero de narrationum fide non uſquequaque conſtat, totam hanc quæſtionem in teſtium authoritatem refundimus.

CAPUT XIX.

De tribus aliis motibus ad particularia corpora pertinentibus, filtratione, reſtitutione, & attractione electricâ.

Quid ſit filtratio, & quomodo peragatur.

His ita explicatis, tranſeamus jam ad alium motum chymicis admodum familiarem, quem ipſi filtrationem vocant, fit imponendo vaſi aquæ, unam linguläe goſſypinæ vel lineæ extremitatem, alterâ extra ejuſdem vaſis oram dependente. Hujuſmodi enim lingula aquam omnem quæ continebatur in vaſe paulatim exhauriet, (modo extremitas in aere pendens ſuperficie aquæ inferior ſit) & in aliud ad illam excipiendam ritè collocatum derivabit.

Operatio hæc in eum finem dirigitur, ut cum aliquid craſſi luteive, ab aquâ minimè diſſolubilis, illi admiſcetur, puriores & leviores hujus liquoris partes à fæculentis ſecernantur; ex quo apparet leviores aquæ partes eas eſſe, quæ immiſſa ſibi corpora promptius apprehendunt, iiſdemque adhærent. Et quidem ſi lubet ſigillatim expendere quiſnam ſit veriſimilior operationis hujus peragendæ modus, facilè intelligemus, leviores iſtas aquæ partes (quas lingulæ, cujus ope aſcendunt, caſus aliquis viciniores fecit) ei utpote ſiccæ, ſtatim adhærere, multoque deinceps minorem vim & impulſum ſufficere ut linum ſcandant, quàm neceſſaria forent ut in aperto aere aſcenderent: cujus rei ſpecimen aliquod tibi offeret baculum contra torrentem fluvii erectum, videbis quippe undam longe altius ope baculi aſcendere, quam poſſet in aperto aere, abſque hujuſmodi ſuſtentaculo, licet vis multo validior quàm

ſit

Digitized by Google

sit illa torrentis adhiberetur. Fila quoque si in asserem oblique erectum repercussa incidat, altius feretur, quàm si adminiculo isto destituta foret. Audivi etiam affirmantes putamen ovi, si plenum rore ad imum baculi excavati collocetur, virtute solis attractũ eniti ad summum, quod tamen absque tali fulcro ne moveretur quidem.

Multo igitur verisimilius est, aquam (quæ in gossipio exiguos quosdam ut ita dicam gradus, faciliorem reddentes ascensum reperit) ubi semel vi aliqua impellente sursum acta fuerit, minori deinceps negotio attolli, quàm illa quorum mox mentionem fecimus. Gravitas enim aquæ, tum illius quæ à gossipio imbibitur, tum etiam vicinarum partium ad gossipium quoquomodo pertingentium magnopere frangitur, vel quia aqua adhæret gossipio, proindeque seorsim à sicco isto corpore non gravitat, vel quia non recta ad centrum, sed per declivem quandam veluti planitiem fertur (juxta superius dicta de aquâ quæ in siphonis fistulâ oblique admodum prominente continetur, ob cujus scilicet declivitatem, minorem aquæ molem existentem in alterâ fistulâ quæ magis perpendiculariter centro imminet, attrahere non sufficit) quo fit, ut aqua simulatque scandere incæperit, conum quendam efficiat, nec à reliqua aquâ, quæ subest, recedens, (cùm tantæ molis sit ut ad eam pertingere possit) nec rursus in eandem delabens.

II. Quænã sit causa ascensus aquæ in filtratione?

Cæterum in eo præsertim laborandum nobis est, ut causam aliquam à quâ motus primò incipiat detegamus. Cogita ergo quomodo sese naturaliter aqua comprimat, ut levioris cujuspiam corporis ingressum prohibeat: partes autem aquæ adhærentes gossipio si cum reliquis nondũ eò pertingentibus conferantur, multo illis leviores censendæ sunt, non quòd major aliqua levitas iis à natura concessa sit, sed ob comitantes quasdam circumstantias, quibus aptiores longè redduntur ascensui, quàm corpora multò per se leviora istiusmodi adminiculis destituta. Quare quemadmodum cum integra moles aquæ deorsum pondere suo nititur, aerem, si qui forte includatur, ab eâ minorem ambiente locum expelli necesse est; ita etiam in præsenti, aqua illa, quæ in gradu infimo veluti scalæ gossipinæ consistit in procinctu quodammodo ut scandat, si vel minimo sollicitetur impulsu, potest quodam

ſenſu præ ſuâ levitate comparari aeri, proindeque à reliqua circum aquâ ſeſe comprimente ſurſum impellitur: neque vero hæc citius aſcendit, quam novæ partes ad pedem ſcalæ accurrant priores ſecuturæ, & ſurſum acturæ: quibus aliæ ſubinde atque aliæ ſuis quoque ordinibus ſuccedunt, ſeque invicem hoc pacto protrudentes facile denique ad ſummitatem filtri pertingunt. Quemadmodum mappa aliqua ſubtilioris texturæ per ſclopi tubum protrudi poteſt; nam licet mollior ſit quã ut in longum porrecta veluti ſponte per illum tranſeat, ſi tamen novæ continuò partes ad os tubi inferciantur tota demum ea ratione perpelletur.

Porro cum partes illæ aquæ ſummum vaſis marginem ex quo pendet filtrum, ita ut diximus, attigere, ibique minime ſiſtentes eundem tranſcendere, partim lino cui adhærent, partim inſitâ adjutæ gravitate (cui jam ab exteriori filtri parte nihil reſiſtit) paulatim rurſus decidunt, & vaſe ad id apte collocato guttatim labentes excipiuntur.

III. Cur aqua filtro attracta non defluat in vas ſubjectum, niſi pars lingula exterior aquæ ſuperficie inferior ſit.

Hic vero ſi me interroges, quorſum gutta nulla decidat, niſi pars filtri extra aquam dependens ipſius aquæ ſuperficie inferior ſit: hujuſce rei hæc ni fallor ratio eſt, quod nempe aqua per totam lingulam diffuſa, unum quoddam corpus efficiat continuum, ſibique cohærens, inſtar fili è metallo ducti, iiſdemque quibus tale continuum, accidentibus obnoxia ſit. Fac nunc ergo pendere filum iſtiuſmodi è margine vaſis cui filtrũ immittitur, ſitque margo iſte veluti centrum ſupra quod libretur, videbiſque partem exterius dependentem, attollere alteram & poſt ſe trahere. Eodem plane modo ſe res habet in hoc ut ita dicam filo aquæ: ſi enim illa aquæ pars quæ ab exteriori vaſis margine dependet, longior ſit, adeoq; gravior illâ quæ in vaſe ſurgit, neceſſe eſt hanc ab illâ attolli, ipſamque quæ attollit decidere: porrò aſcendente eâ quæ attollitur, conſequens eſt novum aquæ veluti ſubſidium è vaſe ſurgere, & alterius deſcenſus in cauſa eſt, quod ſolvatur tandem in guttas. Quare aqua vaſe incluſa habet ſe inſtar lini colo aggeſti, ſtatimq; ac pertingit ad lingulam, attrahente eam gravitate illius quæ ex alterâ centri parte dependet, in quoddam veluti filum aquæ ducitur.

Quod ut explicatius adhuc reddam, ductâ ſimilitudine à ſolido quodam corpore; memini me ſæpenumero in officina inſtitoris obſervaſſe jacentem in mensâ ma-

Digitized by Google

magnam tæniæ textilis multo auro gravis congeriem & ad modicam distans altitudinem læve quoddam, ac teres lignum, supra quod convolvendam in glomum tæniam trahere solebant: ex isto igitur ligno alterum tæniæ extremum, nonnumquam suspendebant, quod, quamdiu infra mensam in qua reliqua jacebat congeries, non descendit, hæsit immotum. Nam sicut gravitas hujus extremi in unam partem trahebat, ita pondus ex adverso surgentis retrahebat in alteram, adeoque ambo in æquilibrio constiterunt, statim vero ac pendulum istud extremum eousque protraxeram, ut jam gravior evaderet parte ex adverso ascendente (tantum quippe duntaxat gravitat quantum in aere suspenditur, reliqua congerie quæ in mensa jacet diversum sibi gravitatis centrum vendicante) tum demum cæpit deorsum volvi, novas subinde jacentis partes erigens, & attollens, donec totus tandem cumulus in terram dilaberetur. Idem prorsus in aqua contingit, cujus ut sic dicam filum lingulæ attractione ductum, aptè comparari potest isti tæniæ parti, quæ ex tereti ligno suspendebatur, reliqua autem aquæ moles quæ continetur in vase, congeriem tæniæ jacentis in mensâ repræsentat: aqua enim statim ac filtratione attollitur, contrahitur in filum quoddam simile illi quod prius eadem actione ducebatur, quemadmodum linum circumactu rotæ è colo ductum in stamen protinus convertitur.

IV. De motu restitutionis, & cur quædam corpora flexa resiliunt, alia non item?

Proximus inquisitionis nostræ labor commodè impendetur expendendis motibus illarum rerum, quæ flexæ ad priorem habitum repentino impetu resiliunt, aliis eandem passis violentiam parùm admodum, aliis ne omnino quidè redeuntibus, sed in figura quam flexio dederat quietè perseverantibus. Quorum effectuum rationem ut possimus detegere, animadvertendum est superficiei, cujus longitudo latitudinem superat, minus capacem esse aream, quàm cujus latera sunt æqualia, vel certe ab æqualitate haud multum recedentia: & inter eas etiam superficies quarum lineæ omnes, angulique sunt æqualia, earum demum areas capaciores esse, quæ in plura latera angulosque distinguuntur. Atque hinc est quod Mathematici concludant figurarum omnium capacissimum esse circulum, & quod de lineis statuunt superficiei comparatis, de superficiebus ipsis, corpori quod circumscribunt collatis,

ſervatâ proportione ſtatuendum cenſent: juxtaque experimur cum è mappâ oblongâ conficitur ſacculus. eum minus capacem eſſe cum in longum, quàm cum in latum conſuitur.

Hinc manifeſtò conſtat, ſi corpus aliquod craſſum atque breve in tenuiorem habitum cogatur (non poteſt autem fieri tenuius, quin eo ipſo creſcat, vel in longitudine, vel in latitudine, nam quod unâ ratione deperditur, acquiritur altera) debere protendi illius ſuperficiem, quæ in præſenti hypotheſi, phyſica eſt, ſeu pars materialis ſolidi corporis, non autem rei indiviſibilis notio mathematica. Experimur quoque hanc figurarum mutationem in flexione eorum omnium corporum, de quibus jam inquirimus cur eorum aliqua in priſtinam formam ſe reſtituant, alia eam quam à flectente recepere, conſtanter retineant.

Ut igitur à poſteriori hujuſmodi corporum genere ordiamur, humidum ea temperamentum ſortiri experimur; ut inter metalla plumbum, & ſtannum, & inter alia corpora, ea omnia quæ mollia appellamus; aſcribique poteſt effectus hic partim humiditati quâ imbuitur corpus quod figuram in quam flectitur retinet, partim ſiccitati eidem corpori propriæ, quæ fluxam alioquin humiditatem coercet, & quodammodo figit: per priorem redditur aptum ut quamlibet ſive à naturâ ſive ab arte figuram promptè recipiat poſterior impedit quo minus figura ſemel recepta per propriam ipſius corporis gravitatem diſſolvatur.

Quia duæ hæ conditiones corporibus omnibus ſolidis communes ſunt, concludi poteſt effectum ex iis naſcentem, niſi aliud aliquid obſtet, iiſdem quoque corporibus communem eſſe; quare ubi reperimus rem aliter ſe habere, aliunde repetenda eſt iſtius aberrationis cauſa. Ex. grat. ſi teneros adoleſcentium arborum truncos, aut omnino quarumlibet ramos inflectas, ad priſtinam ac naturalem figuram denuo redibunt: verum quidem eſt illa nonnunquam eò propendere, quò vis flectentis incubuit; ut videre eſt etiam in magnis adultiſque arboribus quas vehemens procella verberavit: & generatim apud quaſdam regiones, ubi inſigne eſt alicujus venti unicè fere regnantis dominium, arborum vertices, ſpicæ ſegetum, conſitæ utique ſepium ordines in eandem partem propendent.

obſer-

Digitized by Google

obſervare eſt in orientali Angliæ plagâ prope oram maritimam, quam maximâ anni parte Affricus infeſtat. Cæterum cùm effectus hic à peculiari quadam & extraordinariâ cauſa oriatur, ad eam quæ præ manibus eſt provinciam nequaquam pertinet.

Inveſtiganda à nobis eſt cauſa iſtius motus reſtitutionis, quem generatim in teneris arboribus, ramiſque aliarum, ut ſupra dictum eſt, obſervamus. Ad hæc igitur quod attinet, manifeſtum eſt partem terream à qua habent quod flexa reſiliant, & in priſtinam figuram ſe reſtituant, magis in iis abundare, quam in aliis quæ poſt flexionem curva remanent. Cæterum non puto hanc eſſe cauſam effectus de quo quærimus, eam enim à ſubtili ſpiritu multum in ſe ignis includente petendam arbitror. Quemadmodum enim ſupra oſtendebamus, ignem ſive extra, ſive intra corpus rarefaciendum exiſtentem, rarefactionis cauſam eſſe, vel ingrediendo ſcilicet corpus illud, vel jam intus in eo operando: ita cùm in præſenti quæſtio ſit de corpore à minori in majorem ſuperficiem migrante (quod in rarefactione omni obſervamus, & in hoc etiam reſtitutionis motu contingit) neceſſe eſt id caloris virtute effici: & quoniam manifeſtum eſt hunc effectum ex ipſa rei in quâ fit naturâ, non autem ab ullâ vi externâ proficiſci, concludi poteſt, originẽ illius duci à calore intus clauſo, vel ſaltem qui antea claudebatur, & ad partes exteriores vi coactus ad interiores regredi nititur.

Exem. gr. cum arborem tenerem flecti videmus, unanimis omnium conſenſus eſt, ipſiuſque rei naturâ inducimur ut credamus, vim qua figuræ ſuæ reſtituitur, ab interiori flexæ arboris latere proficiſci, quod nempe plus æquo comprimitur, utpote à recta figura in circularem contractum. Nam cum corpora ſolida quæ prius ex utraque parte plana erant, ita flectuntur, ut portionem circuli utrinque efficiant, convexa ſuperficies longior erit, quàm cum in rectum porrigebatur, concava autem brevior. Ex quo licet conjicere ſpiritus in contracta hac parte exiſtentes (utpote in anguſtiorem quàm illorum natura ferat, locum contruſos) ceſſante violentia in majus ſpatium ſeſe diffundere? vel eos qui à convexa ſuperficie dum extenderetur expreſſi fuerant, deſertas ſedes obſidere, reditumq; tentare (ad eum modum quem ſuprà de attra-

ctione agentes explicuimus, ubi nempe oſtendebamus, emiſſos è corpore quopiam ſpiritus, fontem ſuum repetere, eique ſe rurſus conjungere, ſi convenienti intervallo diſtent) atque adeo extentas illas partes ad priſtinum ſitum revocare: vel potius utraque hæc cauſa conſpirat, ut arbor naturali ſuæ figuræ reſtituatur.

V. Cur quadã corpora ex toto, alia non niſi ex parte, naturali ſua figura reſtituuntur.

Cæterum quemadmodum dum frangitur lignum aliquod, difficile admodum eſt particulis omnibus collectis, ſuis quaſque locis apte componere, ita in flexione accidat neceſſe eſt, ut partes quædam exiguæ admodum & inſenſibiles, tam interiores, quam exteriores, ſedibus ſuis exturbatæ, vix, aut ne vix quidem in eas integrè reſtitui apteque inter ſe uniri poſſint. Ex quo ſequitur, quod quemadmodum ſemifracti ligni particulæ, ſibi invicem occurrentes, impediunt quominus lignum iſtud rectitudinem ſuam recuperet, ita minimæ hæ quoque & inviſibiles atomi idem planè efficiunt in corpore, aliquantulum adhuc in eam verſus quam flectebatur partem propendente. Quoniam vero partes hæ exiguæ admodum ſunt, arbor ſive ramus quantumcunque inclinatus, dummodo nihil in eo fractum fuerit, adhibito labore ac diligentia, ad priſtinam rectitudinem revocari poteſt, idque ſine ullo inſigni roboris ſui detrimento. Atque ita demum apparet ratio, cur corpora nonnulla vi flectente liberata figuram ſuam naturalem ex parte recuperent.

Ex quo gradus fieri poteſt, ad ea corpora quæ integrè perfecteque ſe reſtituunt, inter quæ præ cæteris eminet chalibs. Huic autem compertum eſt ineſſe ſpiritum igneum qui non ſolum longis illis operationibus, calcinatione ſcilicet, digeſtione, & diſtillatione extrahi poteſt, verumetiam ordinaria illius calefactione, & mox ejuſdem in vino, aliove idoneo liquore, uti medicis in more eſt, extinctione. Quod amplius adhuc confirmari poteſt ex illius pulvere, ſeu ramentis, quæ priuſquam hujuſmodi operatione ſubacta fuerint, candelæ flamma accendentur, quod poſt talem ſubactionem minime contingit. Hinc enim docemur ineſſe naturaliter chalibi magnam ſpirituum copiam, donec vi aliqua externa educantur. Cum igitur exploratum ſit chalibem abundare ſpiritibus, ſimulque conſtet ſpiritus ex natura ſua celerem vividumque motum corpori cui inſunt impertiri, ac denique experiamur

mur motum quo ſe reſtituunt arbores, à ſpiritibus magis pigris languidiſque proficiſci, non eſt quod ulterius quæramus cauſam reſtitutionis in chalybe, aliiſve corporibus, ſimili quoad hoc natura præditis, quæ præ ſpirituum in iis, præſertim vero in chalibe, abundantia, motu adeo vivido celerique reſiliunt, ut totam eorundem molem diu poſtquam ad figuram ſuam rediere, tremula quadam vibratione, ſola recurſus violentia concutiat.

VI. De corporibus quibus tenſionis & contractionis motus conveniunt.

Ex iis quæ dicta ſunt, intelligi poteſt natura illorum corporum, quæ tendi ſubinde, contrahique pervices ſolent. Ea tenuibus quibuſdam particulis veluti fibris hinc inde diſcurrentibus, & intertextis conſtant, quæ humectatione craſſiores, brevioreſq; evadunt: ut videre eſt in rudente novo, funeve puteali, quæ recepta intus aqua multum intumeſcunt, &, quod conſequens eſt, breviora reddunt:ur. Galilæus obſervat tantam eſſe iſtiuſmodi humectationis efficaciam, ut rudentem novum inſigniter contrahat, ejuſdemque longitudinem diminuat, licet eodem tempore procellarum violentia, pondus etiam, ſubitæque onuſtæ navis jactationes ad illius tenſionem totis viribus conſpirent. Ad hanc claſſem revocanda videntur, corium, pergamena, aliaque nonnulla, quæ moderato humore delibuta (niſi vi aliqua externa tendantur) contrahunt ſeſe, nimis autem madefacta flacceſcunt. Rurſus ſi præpropere ſiccentur, in rugas plicaſque eunt; ſin vero poſt moderatam humectationem paulatim inducatur ſiccitas, in primam longitudinem ſe reſtituunt.

VII. Quam miri ingeneſque effectus ab exiguis, planis, ſimplicibuſq; principiis oriuntur.

Cum per ea quæ ſuperius dicta ſunt, antequam ad motum hunc reſtitutionis accederemus viam aperuerimus ad detegendum modum, quo gravia contra innatam propenſionem ſurſum cogi poſſint, idque vi ſpecie tenus admodum exigua: examinemus jam iiſdem nixi principiis, annon motus ſimiles iis, quos in aqua experimur, in aliis quoque corporibus ſubtiliori quadam ratione peragi valeant. In qua inquiſitione non eſt quod de majori vel minori hujuſmodi motuum perfectione ſolliciti ſimus; quandoquidem conſtet neque quantitatem ipſam, neque operationes ab ea dependentes in indiviſibili conſiſtere, certiſve aut definitis limitibus quæ tranſiri non poſſint, circũſcribi. Nobis abunde ſufficit fundamentum aliquod jacere, cui innixi ipſius operationis poſſibilitatem utcunq; perſuadeamus,

deamus, cujus deinde veluti politionem, & ad eum perfectionis gradum, qui initio non incredibilis sõlum verumetiam impossibilis videri poterat, perductionem, solerti naturæ æconomiæ relinquemus. Qui jam discit legere, scribere, vel fidibus canere, quolibet fere momento hæret, despondetque animum, anxiè secum reputans quanto labore, quanta difficultate, quam tarde denique elementa jungit, syllabas ordinat, format characteres, aptat, & quodammodo frangit digitos (tanquam si equuleo imponerentur) ut debita premat intervalla, rectasque chordas pulset; vides tamen quam mira in hisce omnibus dexteritas, promptitudo etiam quæ omnem fidem superaret, nisi quotidiana illius exempla oculis subjicerentur, industria & exercitio acquiratur.

Si ergo nobis eousque pertingere liceat, ut vel primos arcani hujus alphabeti quod aggredimur characteres detegere, primasque ejusdem syllabas ordinare possimus: non est quod dubitemus quin sapientissimus naturæ author, in universi hujus fabrica quam ad exprimendam opificis excellentiam destinavit, mirabili arte, & peritia circumstantias omnes tam apte disposuerit, ut ex rudibus hisce elementis perfecta tandem (ut sic dican) lingua nasceretur, cujus late patens copia, & veluti ubertas quædam, prima illa principia, quæ nos infantili imbecillitate balbutimus, tantum excederet, quantum ingentes sapientissimorum & disertissimorum hominum lucubrationes imperfectis pueurulorum jam primum legere incipientium, hæsitationibus, & syllabarum ordinationibus antecellunt; illæ tamen ab eadem quibus hæ radice pullulant, ad altiorem duntaxat perfectionis gradum evectæ: quemadmodum suavis ille concentus à lyra barbitove exquisitissima arte pulsato editus, rudi & injucundo sono quem pulsati arcuum nervi reddidere, ortum suum debet, qui nimirum aptius paulatim ordinati, & quodammodo politi, ad hanc quam miramur perfectionem demum pervenere. Atque ita in materia quam mox tractaturi sumus, audacter affirmare licet, sublimes istos effectus quos miraculorum instar suspicimus, non esse aliud, quam ipsissimarum illarum actionum quas pro eorum causis principiisque statim assignaturi sumus, ad summum quendam perfectionis gradum elevationem.

Sup-

Digitized by Google

Supponamus igitur dari corpus aliquod durum ſolidumque oleoſi & pinguis temperamenti, partibus conſtans adeo ſubtilibus, igneiſque, ut modica agitatione multum attenuentur, ſolvanturque in halitus (quanquam præ exiguitate ſua oculorum noſtrorum aciem fallentes) ſimiles illis qui ab hominibus equiſve ſudantibus, vel à candela cum extinguitur emittuntur: hos vero halitus ſtatim ac frigidiorem aërem ſubeunt, vi frigoris illico addenſari, addenſatos autem ſe contrahere, paulatim egredientes, donec in fonte unde exierunt denuo requieſcant: ad eum fere modum, qui in teneris limacum cornibus obſervari poteſt, quæ protinus ac ab aliquo tanguntur, retrahi ſolent, donec non niſi exigua quædam veluti tubercula in eorum capitibus appareant. Si ergo tenuia hæc ut ita dicam fila bituminoſi halitus foras egredientia, in leve quodpiam & ſpongioſum corpus inciderent, penetrarent illud ac in eo conſiderent, & ſi quidem corpus hoc tantum non foret, ut vires eorum excederet, ab iiſdem quocunque tenderent circumferretur, adeo ut ſi fontem unde mittebantur denuo repeterent, ſpongioſum illud corpus quod ſpiculis ſuis transfixere una deferri neceſſũ eſſet.

VIII. De attractionibus electricis earumq; cauſis.

Cogita deinde quantum calor attenuaverat, tantum frigore condenſari, proindeque partes quæ per ſui agitationem in filum quoddam ducuntur, pollicis v. g. longitudinem continens, prout eis frigus occurrit, craſſiores paulatim, adeoque breviores evadere, donec ad corpus unde exierant revertentes, ibi demum conſiſtant, frigidique ut antea bituminis conditionem ſubeant; unaque ſecum deferunt leve illud corpus, in quo ſpicula ſua fixerant, quod proinde bituminis ſuperficiei adhæret: eo fere modo quo ſi uni extremo fidiculæ quantum fieri poteſt tenſæ, leve quippiam appenderetur, altero circa clavum aliquem ligato, contrahente ſe fidicula id quod appenditur, clavo appropinquaret: quam ut ita dicam naturæ artem imitantur circulatores, dum tenuis, & qui ſpeculatores lateat, crinis beneficio, levia ad ſe corpora trahunt. Porro ſi tota hæc actio ita peragatur, ut exigua quibus natura utitur fila non appareant, ingentem admirationem excitat. at vero ubi hanc quã propoſuimus methodũ conſideraveris, de illi' ſaltẽ poſſibilitate minime dubitabis.

Atque hæc videtur eſſe corporum eorum conditio, quæ vocamus electrica, qualia ſunt, ſuccinum flavum, gaga-

gagates, & id genus alia, quæ omnia pingui ac bituminosa natura constant, ut ex facili eorundem combustione, nec non combustorum odore datur intelligi. Quod si pinguedo hæc non ita manifeste sese prodat, id vel ob nimiam eorum duritiem contingit, vel quia multum humoris aquei permistum habent; & in hujusmodi quidem corporibus pro mensura admixti istius humoris languidior erit operatio, sicut enim corpora oleosa magis odorifera sunt quam alia, langiusque & fortius halitus suos mittunt, ita dubitare non possumus, quin corporum, quæ abundant humore, imbecillior sit evaporatio; quod tamen non obstat, quo minus effectum aliquem electricum, perinde ac ea quorum major est efficacia, sortiantur: quem etiam sensu percipi posse, si experimentum accurate institueretur, adhibito instrumento aliquo instar pixidulæ nauticæ Gilbertus noster, vir apprime eruditus testatur.

Quod autem corporum, in quibus vis hæc præcipue eminet, spiritus per quos attrahunt oleosi sint, inde fit perspicuum, quod igne consumantur. hinc operatio illorum nimio calore impeditur, moderato vero, etiam ignis augetur. Præterea aër nebulis gravis, vel humectatio vires eorum hebetat; vini quoque vel aquarum ardentium spiritus penetrant ea, ac dissolvunt; perfusione olei minime læduntur; copiosiores in aprico, quam in umbra spiritus effundunt; diutius durant serenantibus aërem borea, vel subsolano; poliri subinde, fricarique postulant, vel ut detergantur halitus priores, qui jam reversi & superficiebus eorum adhærentes, aliorum intus clausorum exitum prohibent, vel ut sordes aliunde forte contractæ, hac actione auferantur, vel denique ut poros laxet istiusmodi fricatio. Jam vero quod soliditas quoq; ac durities requirantur, argumento est spiritus hos debere vividos esse, ut agili promptoque motu resiliant, ne in aëre languentes, contrariarum causarum veluti hostium incursu dissipentur. Præterea quod corpora omnia viscosis hisce filis attrahantur, nihil quæ vel rara admodum sunt, vel igne accensa, satis evincit virtutem per quam agunt esse quodammodo publicam, nec privatis contrarietatibus tanquam inimicitiis obnoxiam, qualis est illa picis & adipis cuilibet promiscue adhærentis, solo aëre, igneque exceptis. Denique quod tunc demum efficacissime agant, cum fricatione potius, quam igne cale-

Digitized by Google

calefiunt, indicio eſt, ſpiritus intus clauſos motu excitari foraſque elici, quemadmodum in diaſpaſmate aliiſque odoramentis experimur, quæ ut ſolvantur in halitus calefieri poſtulant, nec diſſimilis huic effectus in gagate, flavo ſuccino aliiſque id genus electricis, motu producitur; nam ſi ſtatim poſt frications naribus ea admoveas, fortem ac bituminoſum odorem ſenties. Ex quibus omnibus palam fit, virtutem hanc attractricem in certo quodam raritatis ac denſitatis gradu ſitam eſſe, quo pingues electricorum corporum halitus præditi ſunt.

Porro ſi tenuia hæc & viſcoſa gagatis vel ſuccini fila, dum foras evolant in paleæ, feni, folii aridi, corporiſve alterius levis & ſpongioſi particulam incidant, mirum non eſt ſi ei inſtar viſci adhæreant, eandemque mox cum contrahuntur (condenſata ſcilicet & repulſa ab aeris frigore) ad corpus unde ipſa exibant, ſecum deferant: quod qui effectum duntaxat contemplantes, ad detegendam naturalis cauſæ poſſibilitatem aſſurgere non valent, vehementer mirari ſolent.

IX. Refellitur opinio Cabei de cauſâ attractionũ electricarum.

Atque hæc demum quæ attulimus, veriſimiliora mihi videntur, quàm quæ à Cabeo pro cauſa attractionum electricarum in medium proferuntur. Cujus hac in parte ſpeculationem quamvis pro ſolidâ admittere non poſſim, ut ingenioſam tamen commendare neceſſe eſt. Et ſane ipſi etiam errores laudem merentur, ſi cum ingenio conjuncti ſint, & ab iis excogitati, qui non contenti tritæ iſti verbalis philoſophiæ ſemitæ inſiſtere, vel potius inanibus quibuſdam terminis rem ipſam de qua quæritur minimè explicantibus, difficultates eludere, majus aliquid meditantur & cogitationes ſuas in ulteriora tranſmittunt. Arbitratur ille palearum, aliorumque levium corpuſculorum à ſuccino, gagate, & ſimilibus attractionem, vento cuidam aſcribendam eſſe, qui violentâ ſubtilium emanationum ab electricis in aerem irruptione excitatus; levia iſta corpuſcula ad electrica defert.

Cæterum explicatio hæc minimè ſatisfacit. Primò enim non habent id generatim loquendo halitus viſcoſi, ut per ſe ſolitariè agentes celeris, vividique motus cauſæ ſint. Secundò tametſi ex illorum eruptione ventus excitaretur, non video quo pacto ventus hujuſmodi rectà ad fontem unde proceſſit, corpora repelleret; imo aliò potiùs quopiam abripere deberet, proinde-

deque

deque oporteret levia in quæ incurſat, longe ab electricis repelli, potius quam verſus ea ferri. Tertiò licet excitaretur ventus, quia etiam corpuſcula deferret ad electrica, efficere tamen non poſſet, ut illa his adhærerent, quod videmus nihilominus accidere in quamcunque demum partem verſentur, non ſecus ac ſi glutine quodam unirentur.

Neque vero experimenta ab eo allata quicquam evincunt: quod ait levia nonnunquam tanto impetu ad electricum ferri, ut ab eo repercuſſa, curſu mox placidiori redeant; contra ipſum potius facit. Nam ſi impulſu venti agerentur, poſtquam ab electrico reſiliiſſent, ad idem denuo non redirent, quemadmodum nec ventum ipſum eo rediturum credibile eſt.

Idem etiam ad alterum ejus experimentum dici poteſt de minutiſſimâ nimirum ſcobe, ab electrico corpore pendente, cujus extremos pulviſculos non ſolum decidere, ſed cum impetu abigi obſervabat; nam non rectà deorſum ſed tranſverſim ferebantur, præterea violentia celereſque motus fortem quendam impulſum indicabant. Horum enim omnium ea ratio eſſe potuit, quòd pulviſculo iſto novis emanationibus percuſſo, cum hæ non tam altè ſpicula ſua fixerint, ut eum propius ad ſe traherent, illum abigi neceſſum fuit: vel prioribus emanationibus quibus adhærebant contractis, & in fontem ſuum receptis, extremi pulviſculi ab aliis totam antea ſuperficiem obſidentibus detrudebantur, qui, quia emanationes velociter ſeſe recepere, non ſine impetu quodam divulſi abiêre; vel denique fieri potuit ut ab aere aliquamdiu ſuſtentati, excuti potius à corpore viderentur, quam ſponte decidere, quemadmodum plumas aliaque levia oblique deſcendere obſervamus.

CAPUT XX.

De generatione magnetis, motibuſque ei propriis.

Intenſiſſimus ſolis calor ſub Zodiaco aeris

I. SUpereſt adhuc à nobis diſcutienda vis illa ſecreta magnetis, quam authores omnes tam veteris, quam noſtri ævi, unanimi conſenſu propoſuerunt ut illuſtre quoddam documentum imbecillitatis humani ingenii, & unde liquidò pateat, quam ſit impoſſibile rationi humanæ arcana iſta penetrare & evolvere, quæ natura in abdito poſuit, & à conſpectu hominum ſemota

mota esse voluit. Quare non vereor ne in hac naturæ caligine claram à nobis lucem apertasque demonstrationes lector expectet: quinimo muneri nostro abunde nos satisfeciisse judicabit, si quod in medium proferimus aliquatenus plausibile evadat.

profusum quoddam ab utroq; polo ad zonam torridã trahit.

Ut ei ergo pro virili satisfacere conemur, adjiciamus animum, ad variam dispositionem partium hujusce globi habitabilis, cujus nos pro vitæ nostræ spatio quodammodo inquilini sumus: reperiemusque magnam illius partem à sole cursum suum sub Zodiaco constanti lege peragente, intensiori longe calore, quam reliquum ejusdem globi torreri; proindeque, cum Zodiacus medius sit inter duos veluti terminos quos polos vocamus, hos necesse est vehementi frigore rigere, si comparentur cum zonâ torridâ; ita enim vocatur illa telluris plaga, quæ sub zodiaco sita est.

Jam vero in ea quæ hinc sequuntur mentis aciem intendentes, colligimus, solem, seu ipsius calorem, à tellure in zona torrida repercussum, debere magnopere attenuare aerem, & juxta naturam ignis omnis & caloris, plurimas ejusdem terræque particulas, modo quem supra explicuimus inde asportare.

Ex quo necessario sequitur, debere alium aerem accurrere à regionibus polis vicinioribus, ut jacturam in medio factam reparet, (prout in aliis conflagrationibus usu venit, & nos superius ostendimus) præsertim si consideremus, aerem polarem longe graviorem esse illo, qui in zona torrida diffunditur, adeoque naturaliter ambire locum terræ viciniorem: quare aerem zonæ torridæ proprium trudet quodammodo cogetque in superiora irruendo scilicet in ipsius locum, idque in magna copia, ut proinde necesse sit, aerem polarem magnum post se, ut ita dicam, comitatum trahere.

Quem si vastum ambitum zonæ torridæ consideremus, ad ipsos utrinque polos pertingere facile judicabimus: supposito enim ex Archimede quod superficies sphærica portionis alicujus à sphæra decisæ, ita se habeat ad superficiem totius, sicut se habeat axis illi portioni respondens, ad axem totius; simulque perpenso (quod ad præsens negotium pertinet) portionem axis contentam intra zonam torridam, ad totum telluris axem esse in proportione quatuor ad decem, necessa-

rio

riò sequetur regnante per tam vastum spatium ig
aut vehementi calore, magnam aeris vim à reli
mundi plagis attractum iri.

Neque vero est quod quis vereatur, ne ex tot ato
rum in zonâ torridâ virtute solis attractione, nat
lis illic gravitatis cursus impediatur. Nam primo
dium in zonâ hac longe rarius est, quam in aliis te
ris partibus, adeoque opus non est tantâ descendent
atomorum copiâ hic, atque alibi, ut corpora æq
celeritate utrobique descendant. Deinde cum nc
semper aer à plagis polaribus ad zonam torridam
enim effluvio derivetur, necessario contingat, alic
ab illo aere atomos deferri, quarum tanta sit crass
do, ut non possint subitò perduci ad gradum iftum
ritatis qui aeris illic existentis proprius est. Quo
gis ergo partes hæ subtiles attenuantur, & per hoc
limius feruntur, eo sortiores, & crassiores sint o
tet gravi ores illæ atomi, quæ descendunt. Atque
demum aeris à plagis polaribus confluxus gravitat
conservat, quæ alioquin in zonâ torrida nulla fo
omnibus illic corporibus in ignem conversis.

II. Atomi diversorum hujusmodi effluviorum aeris apta sunt quæ sibi invicem incorporentur.

Porro qui duo hæmisphæria per æquatorem di
attente perlustraverit, non reperiet similem utrobi
temperiem: nostrum quippe in quo continetur p
arcticus, multò siccius est altero: ob majora in hoc c
tinentis spatia, vastioresq; in alio tractus oceani,
indeque atomos ut ita dicam subsidiarias quæ à di
sis hisce hæmisphæriis mittuntur, disparem sortir
turam necesse est, iis quæ à polo antarctico veniu
si comparentur cum aliis quæ ab arctico mittunt
habentibus se ut humidioribus ad siccriores, qua
men quantûcunque disparia sortiantur temperame
non dubitamus ab uno eodemque corpore deriv
Simile quid in ordine animalium à natura institut
est, inter quæ mas & fœmina, per calorem & frig
humiditatem & siccitatem ita ab invicem discrep
ut omnia tamen ad unius naturæ integritatem pe
neant, idque in gradibus licet manifestè diversis,
cognatis nihilominus, ut corpus unius non videa
quodammodo aliud esse à corpore alterius. Pari
do duorum hæmisphæriorum temperamenta in iisc
qualitatibus ita differunt, ut eandem tamen natu
participent, nec omnino aliud sint, quam ejusdem
poris, quod tellurem vocamus, partes inæqualiter

P

positæ. Jam vero chymici pro certo affirmant, duo ab eodem corpore extracta si sibi invicem occurrant mutuò incorporari, præsertim si nonnulla temperamentorum diversitas ea ab invicem distinguat.

Ex quo sequitur, cum duo hæc aeris effluvia, non nisi unum ut ita dicam ingentem amnem efficiant, dispa- ribus fluentis in extremos hinc inde orbis cardines pertingentem, utrumque à proprio polo versus æquatorem calore solis attractum, novilque continuò subsidiis ab eodem polo ad æquatorem item profluentibus, ante reparatũ, quàm atomi quæ primo perpendiculariter solarib. radiis subjiciebantur, sufficienter attenuatæ elevari potuerint (quemadmodum cæteris causarum physicarum effectibus usu venit, qui exactè adaptari nequeunt, sed latitudinem aliquam admittunt, in quâ natura semper ad excessum potius, quam defectum propendet) ad adversum polum transiturum, altero scilicet effluvio (si qua forte occasione retro se recipere coactum fuerit) veluti itineris duce præeunte.

III. Ex occursu & permixtione effluviorũ aeris ad æquatorem fit ut vapor hinc inde ad polariũ emanationes ab uno polo super sq; ad alterũ deferãtur.

Nam sicut in trulleo sirulave aquæ plenâ vel potius in fistula per quam aqua labitur, si in ipsius latere aut fundo exiguum foramen aperiatur, videmus aquam variis hinc inde flexibus errantem, mutare cursum suum ut per foramen effluat, præsertim si calamus vel siphunculus ei imponatur, cujus angusta longitudo conferat aliquid ad aquam quodammodo exugendam. Ita si qui ordines exercitus sive fluvii atomorum à polorum altero ad æquatorem tendentium, reperiant illic rimas aliquas angustasve semitas ex fugâ seu receptu quorundam ordinum in primâ veluti acie adversarii exercitus instructorum, apertas, illic demum irruent (modo quem supra declaravimus, ubi de aquâ gossipinam lingulam scandente egimus: cujus etiam extant exempla in omnibus veneni per venenata corpora attractionibus, quorum nos in præcedenti capite haud pauca adduximus) eundemque jam cum iis cursum tenebunt. Quemadmodum enim cum densa brevisque argenti deaurati massa in longum ac subtile filum ducitur, perfecta totius fili deauratio evidenter ostendit exteriores istius massæ partes cum interioribus mire concurrere & in ductu misceri; ita exigua hæc emanatio quæ (instar rivulorum quorundam in contrarium toti fluvio labentium) ad proprium polum ab æquatore recurrit, manebit semper imbuta qualitati-

bus atomorum alterius poli, quibus in primo ad æquatorem acceſſio permixta fuit.

Quod vero exigui aeris & atomorum rivuli contra præcipuum totius ut ſic dicam fluvii curſum, ad proprium polum remeent, facile intelligemus, ſi conſideremus certis quibuſdam anni temporibus, fortius, majorique violentiâ graſſari ventos à determinatâ aliquâ mundi parte quàm alio tempore, vel eodem ab aliis partibus. Sic ab iis qui ad Indos orientales navigant, celebrantur nobiles illi *Monſones*, ita enim vulgari nomine appellantur validi quidam venti, qui ſex anni menſibus continuis ab uno polo ſpirant, ſex reliquis ab altero, & præciſè oriuntur, cum ſol determinatum quendam Zodiaci gradum ingreditur, durantque quo uſque gradum ex adverſo poſitum attingat. In noſtro quoque orbe acres quidam venti ab oriente vel à plagâ inter orientem & ſeptentrionem mediâ ſub finem menſis Martii, vel initium Aprilis flare ſolent, quo tempore, nives aliquas verno ſolis calore ſolvi veriſimile eſt. Alii aliis temporibus, aliaſque ob cauſas vices ſuas habent. Ex quibus omnibus manifeſtè evincitur, curſum aeris & vaporum, à polis ad æquatorem non ita certa conſtantique lege peragi, quin multi ſubinde incidant caſus, quibus interturbetur, & non rarò in oppoſitum vertatur: eo fere modo quem obſervamus in aquis illis quarum ſupra meminimus, in contrarium reliquo omni latis; & in fluviorum mariſque æſtu, in quo rapidus circa medium torrens extremos veluti margines aquæ refundit in littora. Atque hinc demum concludi poteſt quod licet præcipuus aeris & vaporum, à ſeptentrione verbi gratiâ ad auſtrum in hæmiſphærio noſtro curſus, impediri nunquam valeat, quo minus ſtatâ conſtantique methodo verſus æquatorem fiat; in exiguis tamen partibus, iis præſertim quas ad extremas illius oras vis aliqua præter ſolitum ingruens, citatiori motu rapit, diverſimode interrumpitur partibus iis nonnunquam ex toto repreſſis, aliquando in ſeptentrionem retroacto impetu revolutis.

Et ſi quis forte exiſtimaret hoc idcirco non eventurum, quia utrumque effluvium, continuo à cardine proprio ad æquatorem curſu properans, opponeret ſe hinc inde quibuſvis corpuſculis minori robore velut adverſo flumine natare conantibus, eademque vel repelleret, vel ſi ſibi adhærerent, unà ſecum ad æquatorem deferfer-

Digitized by Google

ferret. Respondemus hanc rem non ita intelligi debere, quasi tota aeris molés æquali ubique impetu à polis ad zonam torridam profluerent, sed duntaxat quidam quodammodo rivuli, prout id ex fortuito causarum omnium concursu fieri contigerit.

Ad dicta consequens erit, cum totus in nostro hoc hæmisphærio aer ingenti septentrionalium atomorum copiâ conspersus sit, quarum rivuli quidam, represso impetu consistunt, alii etiam verso itinere ad arcticum polum refluunt, consequens inquam erit, atomos australes (quæ ad æquatorem occurrentes, non solum in septentrionales si quadatur aditus facta impressione irruunt, sed etiam variis seorsim ordinibus versus septentrionem tendunt, iisdem accidentariis causis illuc actæ quibus aliæ se recipere cogebantur) septentrionales in itinere suo corripientes, modo quem in filtratione exposuimus, ita ut ficubi stantes repererint, earũ ope trãseant, sin vero revertentes cum iisdem revertantur; debere necessario invenire semitas per quas ingens earum multitudo, etiam ad ipsum polum arcticum pertingat, licet forte pars illarum aliqua in hoc suo itinere reprimatur, præcipuo scilicet septentrionalis veluti exercitus robore, contra paucas aliquas turmas prævalente, & ad æquatorem quem transierant denuo reducente.

Porrò necesse est hunc effectum, pro variis anni tempestatibus majorem vel minorem esse. Nam sole capricorni tropicum ingresso, longe major australium quam septentrionalium atomorum multitudo, majorique celeritate in zonam torridam confluet, ob accessum nempe solis ad austrum ejusdemque à septentrione discessum, languet enim ibi maxime ipsius virtus, ubi longissime à fonte suo abest: proindeque illas duntaxat atomos à septentrione attrahet, quæ maximè subtiles & suscipiendo itineri aptiores sunt; cumque hæ duntaxat veluti selectæ cohortes versus æquatorem incedant, rariores oportet esse illarum ordines, quam cùm sol in tropico cancri constitutus, copias omnes septentrionales evocat & in aciem ducit: proindeque tranquillæ partes aeris inter ordines hosce fusi (qui etjam atomos hujusmodi in se sparsas habet) ampliores sunt, adeoque atomis australibus illac transeuntibus largius per quod ascendant filtrum præbent. Idem quoque contingit in altero hæmisphærio ingrediente

sole tropicum cancri, ut utrumque inter se compa
ti statim apparebit.

IV. Exatomis hisce materia alicui idonea in terra viscerib. incorporatis generatur lapis.

His ita præmissis, expendamus jam quid à duobu
effluviis sibi mutuò in hunc modum incorporatis, i
perficie, vel partibus terræ superioribus effici ne
fit. Primo dubium non est, quin tellurem satis
subeant, id enim suadet congelatio, multoque ac
magis subtilis penetrandi vis, quam experimur in
poribus quibusdam materiæ minus immersis, de qu
supra fusius diximus. Supponamus jam effl
hæc incidere in corpus aliquod idoneæ densitatis,
secundum conditionem modumque densitatis se in
porent; quemadmodum ferro aliisque densis inco
rari ignem videmus, idque non ut ignis, ad unam, a
ramve duntaxat horam, sed ad plures annos, uti se
de siccis frigoris atomis quæ in frigidissimis Darbi
Angliæ montibus, longâ & interrupta congelatione
eo firmiter inseparabiliterque incorporantur aquæ
in genus quoddam cristalli tandem solidentur.

Hoc posito, necesse est corpus ex atomis in hunc
dum incorporatis coalescens, natura ac proprietati
istiusmodi effluviorum pene totum imbui, quæ qu
partibus polaribus ubi frigus & siccitas præcipuè
undant, proficiscuntur (aliæ quippe quibus hæ non
sunt qualitates nihil huic effectui conferunt) cor
hujusmodi aptissimum erit quod lapidem durescat
videmus partes terræ superiores vi frigoris & siccit
in lapides rupesque converti. Hinc etiam regione
quibus sicci frigidique venti multum regnant, frequ
tissimis rupibus asperantur.

V. Lapis hic operatur mediãtibus quibusdam emanationib. permixtis aliis sui similib.

Fac nunc lapidem hunc terrâ effossum suspendi
aere, vel clavo alicui apte imponi, aut alio quovis r
do libertati suæ ita permitti, ut exiguo impulsu
quamlibet partem verti possit, sequeturque necessar
extremum illud lapidis quod antequam effodere
polum arcticum respiciebat, nunc in aere collocatu
sese ad eundem conversurum, adeoque extremum al
rum quod respiciebat antarcticum, ad illum pari
conversum iri. De regionibus iis loquor quæ inter
ptentrionem & æquatorem sitæ sunt, in quibus nece
esse atomorum effluvia à septentrione ad æquatorẽ p
gredientia fortiora esse aliis quæ ex adverso veniun
Ut vero modum quo hoc peragitur explicemus, su
ponatur lapis hic in aperto aere liberè pendulus, orie

te

Digitized by Google

tem occidentemque hinc inde reſpiciens : hoc poſito ſeptentrionalia effluvia in ſuo verſus æquatorem itinere, illum præterlabentur, reperientiaque atomos auſtrales (inſitas jam illi & innatas) multum in eo virium habere, neceſſario ſe illi incorporabunt; idque præcipuè in ea lapidis parte in qua fortiores ſunt hujuſmodi atomorum emanationes, nimirum ea quæ reſpicit ſeptentrionem; per hanc autem partem, eam intelligo, quæ adhuc ſub tellure poſita ad ſeptentrionem convertebatur, & nunc in aëre ſuſpenſa eodem reſpicit. Ingens ergo atomorum effluvium ab arctico telluris polo effuſum, per extremum iſtud lapidis quod reſpicit ſeptentrionem, incorporabit ſe fortiſſimè exiguæ auſtralium atomorum emanationi quam in lapide offendit. Hoc ſiquidem extremum auſtralibus atomis exitum præbet, apertoque aeri reddit, quod idem ſeptentrionalibus præſtat oppoſitum; cum neceſſe ſit ſubeuntes per unum extremum egredi per contrarium.

quibus in aere occurrit, eſtq; demũ magnes

Hinc licet colligere lapidem iſtum intra ſphæram activitatis illorum effluviorum à quibus trahitur conſtitutum, ferri ad illa, eiſque adhærere. Præterea ſi caſu aliquo contingeret atomos polares, verſus æquatorem calore ſolis attractas, majori numero ab aliquo telluris puncto deflectente à polo, quàm à polo ipſo advolare, tunc lapidis quoque hujus à polo verſus punctum iſtud fieret inclinatio; poſtremò quemcunque demum ſitum lapis hic reſpectu poli telluris obtineat, eundem prorſus habebit lapis minor ejuſdem generis reſpectu majoris; & ſi quæ ſint alia corpora qualitates hujus lapidis participantia, ea ſe eodem modo verſus ipſum, quo ille ſe verſus tellurem gerent. Singula huc pertinentia, veluti phænomena melius obſervari poterunt, ſi lapis iſte in figuram telluris rotundetur.

Atque ita demum perfectam magnetis rationem ab ipſis ejus cauſis ductam invenimus. Neque enim quiſquam ejus naturæ adeo ignarus eſt, ut non cognoſcat has eſſe illius proprietates, ut, reſpicere ſeptentrionem, ab eodem nonnunquam declinare, unire ſe alteri magneti, ferrum attrahere, & id genus alia, quorum cauſas ſupra expoſuimus.

VI. Propoꝛnitur metho dus pro

Cæterum ut experimentis tandem & obſervationibus circa magnetem factis, oſtendamus, cauſas haſce ritè à nobis æſtimatas, apteque applicatas eſſe, multa nobis mutuan-

instituendis in quavis materia experientiis.

mutuanda sunt ab admirabili illo naturæ magnet exploratore Gulielmo Gilberto, cujus simulque H vei opera & industriâ effectum est, ut non minus tioni nostræ in posteriori hoc ævo, pro solidâ philo phiâ palma debeatur, quàm olim ob acutas subtiles in theologiâ disputationes per multa retro sæcula dem debebatur. Priusquam vero rem ipsam aggred operæ pretium duxi admonere lectorem methodi, vir ille eruditus insistens, eousque in magneti philosophiam penetravit, ut & ipse etiam si quo fla desiderio naturam rerum perscrutandi, ex hujus im tione amplos in illo studio progressus faciat.

Ut breviter igitur dicam; magnetem exiguu telluris speciem efformando, omnem quam de ha scientiam habuit adeptus est; atque hac ratione m bile quod meditabatur opus perfecit, totum, quan est, telluris globum tractabilem reddens, omnes qu pe illius proprietates in exiguo hoc globulo depreh dit, quem propterea terellam seu parvam terram pellavit. Et sane ad hujusce viri exemplum, quicun in rerum naturæ contemplatione magno cum fr versari cupit, summâ ope adniti debet, ut mater inquisitioni propositam brevi quodam compe comprehendat, facilive aliqua methodo tractab reddat, qua eam in omnes ut ita dicam partes ve certoq; sibi persuadeat se, modo adsit par huic co intellectus perspicacitas à proposito scopo mi aberraturum.

VII. Generari magnetem ex atomis ab utroque polo fluentibus experimenta in magnete ipso observata confirmant

Sed ut institutum prosequamur, primum quod bandum nobis incumbit, est magnetem eo quo mus modo generari: ad cujus declarationem, pr gradus erit consideratio insignis varietatis, quan ferentia situs versus septentrionem, vel austrum eandem rem inducit, quod in aliis compluribus ctibus manifestum est, & nos inferius data occasio corticibus pectinibusque arborum ostensuri su Deinde experimur virtutem magneticam in ali pora magnetis qualitates participantia, frigoris, risque operationibus derivari. In ferro enim ita habet, quod si plenè calefiat, moxque in frigore exp tur magnetica virtute imbuetur, laxante scilicet poros calore, adeoque disponente ad attrahenda mos naturæ suæ convenientes, quæ ad illud refrigeratur advolant. Quare dubitare non possu

quin idonea materia ſub tellure veluti in tepenti lecto fermenteſcens ſimili ad ſe præterfluentium atomorum ejuſdem cum prioribus temperamenti attractione in magnetem concreſcat.

Idem quoque evenit in fureis igniariis, forcipibus, batillis, aliiſque id genus ferramentis quæ ſemper erecta ſtant, illa ſiquidem ex frequenti calefactione, & vicißim refrigeratione, inſignem admodum reſpectum ad polum acquirunt, neque vero tam brevi ſpatio in ſitu hoc collocari poſſunt, quin reſpectum hujuſmodi aliquem manifeſte in ſe prodant, porro cum vis hæc reſpiciendi ſeu vertendi ſe ad polum extremo terræ proximo inſideat, palam eſt, virtutem à tellure derivatam illius cauſam eſſe.

Et quoniam in magnete (globi figuram vere referente vel ſaltem ut tali conſiderato, quò hæmiſphæria in illo perinde ac in magno telluris globo diſtinguantur) alterutrum ipſius hæmiſphærium acui ſibi affrictæ non ſolum propriam verum etiam oppoſiti hemiſphærii virtutem impertit; audacter concludere licet, virtutem qua imbuitur magnes in telluris viſceribus, ſeu lecto ſubterraneo ubi formatur & creſcit, tam ab oppoſito telluris hemiſphærio, quàm ab illo in quo jacet derivari, quemadmodum ſupra expoſuimus. Et ſicuti in corporibus noſtris non raro experimur frigus aliquod à nobis contractum diu poſtquam illud contraxerimus remanere, viderique aliquando ita immutare partem aliquam, quam præcipuè corripuit & præ cæteris quodammodo elegit in qua poſſeſſionem ſuam firmaret; ut quotieſcunque novas atomos ſimili natura præditas in circumfuſo aere volitare contigerit, pars illa, quæ prioribus ejuſdem generis tam altè imbuitur, videatur peculiariter affici, eas ad ſe trahere, ſentireque intra ſe tumultum quendam priorum hoſpitum expergefactarum ut ita dicam, & ſuſcitatarum ictibus earum quæ denovo adveniunt, & veluti fores pulſant. Pari modo (multò tamen fortius oblongiorem temporis moram, & minora quæ occurrunt impedimenta) intelligi poteſt binas iſtas virtutes, ſive atomos, ab oppoſitis hemiſphæriis exeuntes, permanentem quandam, ſtabilemque naturam imbibenti eas lapidi inſerere, qui tunc demum appellatur magnes: adventuque novarum atomorum natura ac temperamento ſimilium iis, quibus antea imbutus eſt, facilime movetur, ut infra declarabimus.

Porro virtus hæc cùm molliori ac teneriori ſubſta
tia conſtet quàm reliquus lapis, igni obnoxia eſt &
eo conſumi poteſt. Atque hinc colligi poteſt ratio, c
magnes virtutem hanc ſemel amiſſam nunquam rec
peret, tametſi eadem in ferro reparetur. Humidi
quippe ferri ab ipſius ſubſtantia inſeparabilis eſt, n
gnetis vero humiditas, qua hujuſmodi effectus cap
redditur, ab igne penitus abſumi poteſt, adeoque la
ipſe ob nimiam ſiccitatem ineptus reddi, qui novan
tellure virtutem hauriat, niſi deſtructâ veteri natu
quodammodo reviviſcat.

VIII. Experimenta quibus probatur magnetem operari per emanationes, quibus congruentia atomorum effluvia occurrunt.

Proximum quod habemus probandum, eſt operat
nem magnetis eo quem explicuimus modo peragi, qu
ut pateat conſiderandùm eſt, cum atomi ab utroque t
luris polo, & hemiſphærio ad æquatorem confluent
ſe invicem in itinere ſuſtineant, & veluti manuduca
fieri non poſſe quin poſterior priorem continuo ſequ
tur. Et quemadmodum in filtratione accidit ut ſi pa
aliqua goſſipii melius diſpoſita ſit aſcenſui aquæ, quà
cæteræ, aqua per illam celerius quàm per ullam ali
aſcenſura ſit: ita atomi ſi partem aliquam medii p
quod volitant aptiorem itineri ſuo reperiant, e
haud dubie frequentiores, majori quoque impetu &
gore, quàm aliam quampiam ingredientur.

Manifeſtum autem eſt, atomis hiſce cum in tal
qualem nos deſcripſimus lapidem incidunt, longe p
ra quàm antea præberi adminicula, quibus ſe in itin
promoveant, ob plurimarum emanationem atomoru
quibus à lapide iſto exeuntibus occurrunt; has eni
ut pote imbutas qualitatibus poli oppoſiti avide ado
untur, iiſque apprehenſis, ipſæ ſe facilius trahunt, inſ
portitoris, qui quo majori niſu funem in utroque lit
re alligatum, fluvioque tranſverſim impendentem
ripit, eò celerius ad ulteriorem ripam cimbam appel
Dubium itaque non eſt quin effluvium atomoru
telluris polo manantium, majori vigore, majorique
leritate per lapidem iſtum, quam alia quavis via tra
ire debeant.

Et quemadmodum in aquæ fluxu obſervamus, ea
canales aliquos lato in quo volvitur alveo depreſſio
reperiat, à rectâ veluti ſemita deflexuram, ut illic la
tur ubi facilior decliviorque alveus ſeſe offert: ita du
um non eſt, quin atomi iſtæ à rectâ viâ aliquantul
digreſſuræ ſint, ut lapidem hujuſmodi pro majori iti
ris oportunitate trajiciant. Po

Digitized by Google

Porro quod de atomis illis quæ per vastum aëris oceanum versus æquatorem properant dictum est, iis quoque applicari debet, quæ ab ipso lapide profluunt, ita ut concludere liceat, eas etiam, siqua sese offerat opportunitas celerioris transvectionis quam dum rectum tramitem tenerent, cursum deflexuras, ut eam arripiant. Et si lapis ipse tam laxe, libereque suspendatur, ut vis minor sufficiat ei circumagendo, quam necessaria sit ut atomorum ab illo continuo fluxu emanantium, cursus deflectatur; tunc necesse est lapidem ipsum converti ad effluvium illud, quod emanationibus ab ipso lapide exeuntibus implicitum, illiusque tanquam filtri ope ad faciliorem trajectionem utens, alio ipsum detorquet à recto tramite avulsum; instar tritonis ad ventrum, cujus index est, se convertentis. Jam ergo cum palam sit effluvium omnium fortissimum recta à polo arctico proficisci, australemque terrellæ seu magnetis emanationem (quæ apte à natura temperatur ut boreali effluvio se incorporet) per magnetis extremum, quod septentrionem respicit, exire, aperte sequitur, magnetis libero gaudentis situ extremum septentrionale ad arcticum quoque telluris polum converti oportere.

Consequens item erit, quotiescunque lapis hujusmodi in alium ejusdem generis naturæque incidit, debere illos eodem quem mox explicuimus modo se ad invicem gerere. Hoc est si uterque libere pendeat, nec ulla sit inter eos inæqualitas, convertent se ad invicem, vel ab invicem avertent, pro ratione situs quem alter alteri collatus possidet; ita ut si axes utriusque sint paralleli, australisque unius polus eodem respiciat, quo septentrionalis alterius, atomorum rivulos hinc inde emissuri sint, qui apte sibi mutuo respondentes facile miscebunt se, & incorporabuntur, absque ulla cursus declinatione aut brevioris viæ arreptione, aut omnino ulla situs, in quo se invicem respiciunt, mutatione.

Cæterum si poli ejusdem denominationis eandem partem respiciant, & magnetes ita collocentur, ut axes non habeant parallelos, sed ad se mutuo inclinentur, tum demum circuibunt, versabuntque se, donec per polos oppositos in recta linea statuantur; idque ob eandem rationem, quam supra pro magnetis ad polum telluris conversione attulimus.

Sin vero unoduntaxat magnete libere pendente, ter fixus sit, & ad se invicē inclinentur ut prius: tūi qui libertate sua fruitur, tādiu se convertet, donec p lus ipsius respiciat ex adverso partem illā fixi magne è qua emanatio suæ amica majori violentia egreditu ista quippe emanatio ita se habet ad magnetem lib rum, sicut se habet effluvium septentrionale telluris magnetem terræ comparatum. Hic tamen observa dum est nos ab aliis accidentibus in hoc sermone a strahere, præsertim vero ab emanationibus terræ magnetem influentibus, quæ, si lapides initio ita coll centur, ut austrum & septentrionem perfecte non r spiciant, magnæ varietatis causæ erunt.

Et quemadmodum duo magnetes, (uti etiam al corpora vi magnetica prædita) cum uterque liber e ad invicem se necessario convertunt, & si alter fixus s alius ad ipsum convertitur: ita similiter, si libertate habeant progrediendi, eadem necessitate, eandemqu ob causam coibunt, & sibi mutuo conjungentur. quidem si unus duntaxat hac libertate gaudeat, mov re se debebit versus alterum. Vis namque eadem qu conversionis eorum causa est (hæc vero non est al quam ipsius emanationis vigor) si congruæ adsint ci cumstantiæ, eosdem conjungent. Emanationes enim quarum una per alteram ad modum filtrationis asce dit, ascensuque istiusmodi magnetes ipsos circa pr pria centra convertunt, quando non nisi ad talem co versionem liberi existunt, debebunt eosdem penitus l co movere, & ad invicem conjungere, quoties ad h efficiendum non alia requiritur vis, quam illa quæ su ficiat ut emanationes ab utroque hinc inde magnete se invicem celeri motu deriventur, id est, quoties nu lum adest impedimentum quod ipsa moventium at morum sibi invicem permixtarum celeritas superar non possit: tunc enim necesse est effectum hunc prod ci: magnes enim ob naturalem quam habet connexi nem cum atomorum emanatione qua involvitur, il us cursum sequitur: quemadmodum in exemplo pu minis ovi impleti rore (quo superius alia occasione sumus) rore per solares radios in vaporem soluto, v poreque mox in sublime eunte, putamen ovi simul cu egrediente inde vapore sursum attollitur.

Neque vero alia ratio quærenda est, cur ferrum à m gnete attrahatur: nam cum temperamentum ferri id

neu

Digitized by G

neum sit ad recipiendas, & quodammodo hospitandas emanationes, fit ut ipsum pervadat magnes quidã languida & imbecilli virtute præditus, eodemque modo se gerat versus magnetem, quo magnes debilior versus fortiorem, adeoque ad ipsum convertatur, modo supra explicato. Quod autem naturalis hæc ferri magnetisque convenientia vera ratio sit, cur illud ab hoc trahatur, inde constat, quod scilicet à magnete gravius attrahatur pondus puri ferri, quam illius quod multum scoriæ permixtum, vel aliud quodvis metallum adjurctum sibi habet. item quod tenui & oblongo ferramento armatus, ad majorem distantiam attrahat, quam si inermis in aperto aëre constituatur. Hæc enim non obscure indicant ferrum insitæ sibi à magnete virtuti cooperari. Ratio denique cur ferrum efficacius à magnete, quam alter magnes attrahatur, ea est, quia magnetes plerumque impuriores sunt, (utpote quædam ferri matrices) aliasque extraneas & heterogeneas naturas immixtas sibi habent; virtus autem magnetica ferro excepta totam illius substantiam pervadit.

CAPUT XXI.

Positiones quadam ex præcedenti doctrina deductæ, & experimentis confirmatæ.

I. *Actiones magnetica, corporum, non qualitatum, ministerio peragunter.*

PRima positio est operationem magnetis, cum leges methodumque actionum corporearum observet, ministerio corporum peragi posse, proindeque ab occultis & arcanis qualitatibus minime proficisci. Veritas hujus positionis inde apparet, quod majoris magnetis efficacior sit operatio, quam minoris, item quod detracta à magnete parte aliqua virtus ipsius minuatur, & eadem iterum adjecta in integrum restituatur.

Præterea longius ferrum magneti attritum minus de ipsius virtute participat, quam brevius, quinimo manifeste debilior est cujuslibet partis virtus, prout illa ab attrita parte longius distat. Rursus quo diutius continuatur attritio, eo altius imbibitur virtus, firmiusque retinetur: potest etiam fieri ut tam ferrum quam magnes amittant penitus vires suas, si convenienti situ vel respectu telluris, vel respectu alterius magnetis, ad longum tempus priventur.

Ad hæc magnes si ferrum oblongum ei admotum in medio tangat, virtutem suam æqualiter versus utrumq; illius

illius extremum diffundit; ſi rotunda lamina ab e dem tangatur, virtus item æqualiter verſus circum rentiam propagatur.

Denique virtus hæc tam in ipſo magnete, quam ferro ei attrito igne expellitur. Quæ omnia velu ſymptomata legibus corporum ad amuſſim reſponde tia, clare evincunt, virtutem magnetis veri ſolidiq corporis rationem poſſidere.

II. Diluũtur objectiones cõtra præcedentem poſitionem facta.

Inſurgit contra poſitionem hanc Cabeus, objicitqu non ſuffecturas exiguis atomis vires quibus penetr rent corpora omnia, ſicuti à magnete penetrantur, co tenditque ulterius etiam hoc concederetur, credibi tamen non eſſe, denſa ab iis ſolidaque corpora eade qua tenuiora celeritate trajici; proderent ergo ſe figu aliqua facilioris aut difficilioris tranſitus ex ſolid rum interpoſitione, & ſubinde remotione, inter m gnetem corpuſque in quod agit. Secundo objicit ato mos, cum ſint exigua corpuſcula, non poſſe moveri i inſtanti, operationem vero magnetis videri eſſe mo mentaneam. Objicit poſtremo magnetem tam conti nua tamque copioſa evaporatione brevi exhauſtu iri.

Ad primum reſpondemus immerito dubitari de po tentia atomorum ad aliud quodvis corpus penetran dum, quibus ferrum ipſum natura pervium fecit. Po ro ferrum ab atomis penetrari teſtatur ipſius ab ign liquefactio. Et ſane ſero venit hæc objectio, quantita tis diviſibilitate, & mira naturæ omnia in minima re ducentis ſubtilitate, jam antea à nobis fuſius explica tis. Neque enim difficultas hæc alſunde præſidium habet, quam ab imaginationis tarditate, profluentes magnete atomos haud ſatis ſubtiliter dividente.

Porro ne denſi ſolidique corporis interpoſitio tardi tatis alicujus cauſa ſit, non eſt omnino quod metua mus, cum videamus à denſo vitro tranſmitti lucem abſque ullo vel leviſſimæ in tranſitu oppoſitionis ar gumento, (uti pluribus oſtenſum eſt ſupra) habent et iam hoc præ luce magneticæ operationes celerita ſuæ favens, quod ſcilicet non perinde ac illa, rectis li neis diffundi poſtulent.

Illius denique quod additur de magnetis per conti nuas evaporationes conſumptione, corpora odorifer plenæ nobis ſolutionis copiam faciunt: hæc namqu ad multos annos continuam ſui conſumptionem pa tiun

Digitized by Google

tiuntur, absque ullo odoris detrimento; cum tamen magnes nisi convenienti situ fruatur, ne dimidium quidem istius temporis perduret. Ratio durationis in utroque rem hanc manifestam facit, omnemque tollit difficultatem: in ea autem hæc est; quod nempe sicuti plantarum radicibus vis quædam à naturâ indita est convertendi succum adventitium in propriam naturam: ita & hujusmodi corpora vim quandam habent convertendi ambientem aerem in proprias substantias: uti experientiâ compertum est in sale, quem Recentiores quidam hermeticum appellant; qui in aere positus exhaustas vires reparat, crescitque in pondere: idem in nitro observare est: & in hac ipsâ quæ præ manibus est, materiâ, experimur magnetis virtutem augeri, si ponatur in congruo situ versus tellurem, alterumve magnetem fortiorem sese, quo melius excipiat manantes ab iis atomos, & se iis quodammodo pascat.

III. Virtus magnetis ab alio corpore derivatur.

Proxima positio est virtutem hanc ab alio corpore derivari in magneticum, servata quoad hoc aliorum corporum lege, quæ ut moveant, prius ipsa moveri postulant. Hoc in ferro evidens est, quod à magnete tactum, vel in situ convenienti juxtà positum, illius virtute imbuitur. Præterea, si dum à fabro ferrario malleï ictibus in oblongam virgam ducitur, ita collocetur, ut extrema septentrionem & austrum respiciant, per-cussione ipsa respectum ad septentrionem acquirit. Item si virga ferrea jam candens, diu in igne teneatur, tandemque cum extrahitur in eodem situ quo prior refrigeranda in aere exponatur, similem ad septentrionem respectum adipiscetur. Neque vero hoc ferro peculiare est, sed commune illi cum aliis quibuscunque corporibus, quæ, talem ignis operationem pati possunt, speciatim vero terræ figulari, quæ si in longiorem habitum fingatur, extractæque è fornace ad septentrionem & austrum, ut de ferro dictum est, refrigeranda collocetur, eadem virtute imbuetur. Quinimo ferro etiam non ignito, sed eundem diu situm, septentrionem & austrum versus in ædificio obtinenti, tantundem eveniet. Negari igitur non potest, quin virtus hæc in ferrum derivetur ab aliis corporibus, in quorum numero ponendum est arcanum à septentrione atomorum effluvium. Atque hoc amplius ex eo confirmatur, quod magnetis virtus intereat, si extra congruum situm sive respectu telluris, sive respectu alterius

terius fortioris magnetis diu collocetur, & intereuntis loco novam ei, quo gaudet situi respondentē acquirat.

Neque vero hoc stabili duntaxat ac permanenti virtuti accidit, quâ magnes vel ferrum ab eo tactum imbuitur; verum etiam actuali eorundem operationi, uti experientiis probari potest. Primò enim ejusdem magnetis vel ferri ab eo tacti, in australi hemisphærio mundi fortior erit operatio ad extremum quod respicit septentrionem, in septentrionali vero ad illud quod respicit austrum: utroque scilicet mundi polo communicante vigorem respondentem viribus, quas habet in climate ubi fit operatio. Secundò ex eo quod ferrum adjunctum magneti, vel intra sphæram activitatis ipsius collocatum, gravius alterius ferri pondus attollat, quàm magnes se solo sustinere valeat; statimque ac ab eadem sphærâ discesserit, onus suum dimittat. Quod usque adeo verum est, ut minor magnes intra sphæram majoris certo modo collocatus, ferrum ei eripere possit, idque in ipsius virtute cui eripitur; minori enim è majoris sphærâ subducto effectus iste non sequitur. Evidens igitur est in his experimentis, minoris magnetis, sive ferri operationem ab actuali majori influxu proficisci. Et hinc demum intelligi potest, magnetica quotiescunque agunt, vi aliquâ extrinsecâ excitari, quâ scilicet provocentur ad effundendas suas atomos, juxta naturam, legesque aliorum corporum, nominatim vero ignis, quem in eum modum operari pluribus exemplis ostensum est, ubi de rarefactione egimus.

Cæterum ut rem hanc diligentius excussam, explicatiorem adhuc reddamus. Si magnes ita collocetur, ut hinc austrum inde septentrionem respiciat, facilè quis judicabit, effluvia quæ à duobus istis mundi cardinibus proficiscuntur, lapidemque permeant, debere necessario innatam ejus virtutem excitare, quasdamque illius atomos, secum quà ipsa pergunt deferre: sin vero ad orientem & occidentem jaceat, australia & borealia telluris effluvia, binos magnetis polos prætervecta, imbecillius ab illis attrahuntur, sufficienter tamen ad hoc ut propriæ innatæque ipsi magneti emanationes ab iis excitatæ, motum suum ordinarium exequantur.

IV. Magnetis virtutes.

Tertia positio est, magnetis virtutem simplicem non esse, sed duas in se veluti heterogeneas partes complecti.

ti. Hoc in ferro attrito magneti manifestè apparet. Nam si uni duntaxat magnetis polo illud atteras, non ita perfectè ipsius virtute imbuetur, ac si unum illius extremum uni, alterum alteri magnetis polo atteratur. Rursus si utrumque ferri extremum eidem magnetis polo atteras, virtus utrique impressa in eo solum manet, quod postremò attritum fuit, mutatque identidem sedes ab uno extremo in aliud translata, quoties oppositis extremis per attritionem imprimitur. Præterea unum magnetis seu attriti ferri extremum, majori virtute imbuitur ex unâ æquatoris parte, alterum ex alterâ. Denique variationes ex utraque parte æquatoris diversas subeunt leges, pro differentiâ extremorum magnetis vel acus oppositos hinc indè polos respicientis.

tus sim plex nõ est, sed ex duabus veluti heterogeneis partibus integratur.

Ex his constat binas magneti virtutes inesse, unam in uno, alteram in altero illius extremo dominantem: utraque tamen virtus in qualibet magnetis parte sensibili reperitur. Nam si ab alterutro ejus extremo quicquam detrahatur, minuitur virtus in opposito extremo existens, & magneti ex detractione ista diminuto ambæ insunt virtutes, juxta proportionem magnitudinis quam modo possidet. Præterea in quemcunque demum habitum scindendo fingatur, ipsius poli eam semper lineam tenebunt, quæ dum adhuc sub tellure latuit, meridiano directè subjiciebatur. Idem de ferro attrito magneti dicendum est, cujus virtus per lineam illam propagatur, quæ rectà (juxta lineam axis) à puncto ubi primo atterebatur producitur, & ad oppositum extremum, oppositum item polum constituit.

V. Virtus magnetis efficacior est in polis, quam in aliis quavis ejus parte.

Quarta positio est, virtutem magnetis quamvis per totum corpus diffusam, manifestius tamen in polis quam in aliis partibus sese prodere. Experientiâ quippe constat, magnetem æqualis magnitudinis efficacius operari si longam habeat figuram, quam si in aliam quamvis fingatur: & quidem à mediâ inter duos polos lineâ nulla in ferrum illic attritum virtus derivatur; cæterarum autem partium, quo quæque vicinior polo est, eò majorem impertit virtutem. Denique idem ex declinatione convincitur, quæ tanto major è quanto magnes à polo propius abest.

VI. magnes in orbē

Quarta positio est; emanationes magneticas non solum per polos, parteſque polo viciniores, verum etiam sphæ-

agit: emanationes ipſius duplicis ſunt generis, utriuſque vis maxima in eo eſt hemiſphærio per cujus partes polares egreditur.

ſphæricè circa totum corpus & per ſingulas ſuperficiei ipſius partes effluere; quod & aliis quibuſcunque corporibus uſuvenit: item emanationum ſphæricarum duo eſſe genera, totidem polaribus reſpondentia: maximam denique utriuſque copiam in eo eſſe magnetis hæmiſphærio, ad quod pertinet polus per quem præcipua atomorum vis erumpit.

Ratio primæ partis hujus poſitionis eſt; quia corpus nullum particulare, à communibus corporum omnium legibus eximi poteſt, ſupra autem demonſtravimus, eſſe corpori cuilibet phyſico ſuum emanationum orbem, ſive activitatis ſphæram neceſſariò competere. Secundæ partis hæc ratio eſt, quia cum emanationes hæ ex intimâ ipſius ſubſtantiâ, & veluti viſceribus prodeant, fieri non poteſt, quin in partibus quantumlibet exiguis, dummodo natura magnetis in ipſis ſit, aliquæ utriuſque generis reperiantur. Tertia denique pars ſuadetur: Quia cùm polares emanationes verſus polos tendant, & quælibet verſus proprium, ſequitur in alterutro hæmiſphærio congregari, tum eas quæ ab oppoſito mittuntur, tum eas etiam quæ in ipſo naſcuntur, proinde majorem copiam emanationum ejuſdem generis, in hoc quàm in oppoſito hæmiſphærio reperiri neceſſe eſt. Quibus omnibus ſuffragatur experientia. Nam ſi magneti in aliqua parte hemiſphærii reſpicientis ſeptentrionem, ferrum oblongum atteratur, attrita hujus extremitas ſeptentrionem reſpiciet. Idem eveniet ſi ferrum ſupra magnetem modico diſtans intervallo ſuſpendatur. Hoc ipſum denique confirmatur ſimili experimento ferri comparati cum tellure, ſi enim in parte aliquâ noſtri hemiſphærii alterâ extremitate ad tellurem versâ ſuſpendatur, ſimilem ad ſeptentrionem reſpectum acquiret.

VII. Duorũ magneũ quorum alter in alterius ſphærâ collocatur par tes ſin-

Sexta poſitio eſt, licet quælibet pars magnetis per ſe ſpectata, cum qualibet etiam alterius parte conveniat, id eſt licet ſingulæ utriuſque partes ſi à toto cui inſunt ſepararentur, & per ſe ſubſiſterent, ita conjungi poſſent, ut inter ſe convenirent, ante ſeparationem tamen non reperiri in iis hujuſmodi convenientiam, ſed polos duntaxat unius magnetis cum toto corpore alterius, id eſt alterutrum polum cuilibet parti hemiſphærii ſibi oppoſiti alterius magnetis convenire.

Ratio hujus poſitionis eſt, quia emanationes ex magnetibus hiſce profluentes, in diverſis eorum partibus diſtin-

distinctos quosdam virtutis gradus obtinent, quo fit ut eorum unus efficaciſſimè in alterum agat, ſi certa quædam ac determinata hujus pars proximè alteri objaceat, minus efficaciter vero ſi objaceat altera: juxtaque experimur, ſi admoveatur polus magnetis medio acus, cujus extremum illius virtute imbutum ſit, averti mediam illam partem, extremumque ſe ad magnetis polum convertere.

gula inter ſe minime conveniunt.

Septima poſitio eſt, ſi acus magneti attrita magneſq; ſimul coeant, & ſe invicem in partibus conſentientibus (quæcunque tandem illæ fuerint) contingant, lineam longitudinis acus verſus polum magnetis inclinaturam (niſi forte in magnetis æquatore & mediâ parte acus fiat contactus:) non ita tamen, ut ſi linea iſta longitudinis producatur, polum trajectura ſit, niſi ſe unius extremum poluſque alterius contingant; quod ſi in unius æquatore, medioque alterius fiat contactus, tunc demum acus magnetis axi parallela erit.

VIII. De declinatione, aliiſque reſpectib. quos acus attrita ad magnetem gerit.

Et ratio hujus rei in aperto eſt. Nam cum in eâ hypotheſi duo poli magnetis paribus hinc inde intervallis diſtent ab acu, uterque eam ad ſe æquali niſu trahet; proindeque neceſſe eſt acum magnetis axi parallelam relinqui. Neque refert quòd inæqualitas polorum magnetis, materialiter, ſeu ſpectatâ quantitate major ſit inæqualitate polorum acus, unde primâ fronte ſequi videatur, fortiorem magnetis polum debere propius ad ſe trahere polum debiliorem acus, quàm poſſit magnetis polus imbecillior polum acus fortiorem; proindeque non debere acum eſſe parallelam axi magnetis, ſed ad fortiorem ejus polum aliquantulum inclinare. Nam re penitiùs inſpectâ, videbis polarem magnetis virtutem non exerceri juxta intenſionem ipſius in ſe ſpectatam, ſed juxta acus eam ſuſcepturæ capacitatem, quæ cum ſubtili tenuique conſtet corpore, non poteſt in ſe tantum recipere, quantum poſſet aliud craſſiori mole præditum. Quare cum fortior magnetis polus maximam imprimat virtutem remotiori à ſe polo acus, accidere quidem poterit, ut vis intenſior illius poli acus qui debiliori polo magnetis applicatur, exceſſum fortioris poli magnetis ſupra debiliorem polum acus compenſet, ſi non quoad intenſionem per ſe ſpectatam, habitâ tamen ratione virtutis illius cujus poli acus capaces ſunt, ex quâ capacitate, ipſius ad magnetis polos con-

Digitized by Google

verſio modum limiteſque recipit. Et ſanè quod acus magnetis axi ſit parallela, quando media ejuſdem pars æquatori adhæret, re bene perpenſa ſatis evincit, nullum eſſe efficaciæ exceſſum in operatione utriuſvis poli magnetis, ſed exceſſum quo alter ab altero ſuperatur, ex variâ recipientis acus capacitate compenſari.

Cæterum ſi acus atteratur in parte aliquâ viciniori uni ejuſdem polo, quam alteri, palam eſt virtutem magnetis majorem eſſe ex unâ parte contactus, quàm ex alterâ; ob majorem ſcilicet magnetis ex unâ, quàm ex alterâ parte quantitatem, proindeque eò inclinabit acus quò vis potentior illam vocat, quantum ei per alterius partis reſiſtentiam licet. Jam verò dubium non eſt, quin ſi pars major ſeparata à minori, totum per ſe integrumque magnetem conſtitueret (id eſt ſi ad punctum contactus in duas partes ſecaretur) acus ſe illius polo, id eſt extremo adjungeret; proindeque ad eum tenderet, ut ſolet res quæ exugitur, ad alteram quæ exugit, non obſtante partis minoris in contrarium trahentis niſu. E contra vero neceſſe eſt minorem magnetis portionem, quæ ex altera parte contactus relinquitur huic acus inclinationi pro modulo ſuo obſiſtere, ex quo ſequitur pendulam acum non reſpecturam directè polũ majoris portionis, ſed ad eum quantum per contrarium minoris niſum licet, inclinatum iri. Atque hinc colligi poteſt vera ac germana cauſa declinationis acus, nimirum varia proportio operationis duarum magnetis partium inæqualium, inter quas eum contingit eique adjungitur.

Magnetis virtus ab uno extremo ad alterum lineis axi ferè parallelis transfunditur.

IX. Eorum quoque lapſum detegimus qui opinantur magnetis partem qua trahitur ferrum eſſe polum ferro proximum. Attractio quippe fit potius à polo oppoſito, vel ut magis propriè loquar, à toto magnete virtutem ſuam in lineis ferè parallelis axi à remotiori extremo ad illud quod ferro proximum eſt transfundente: & in noſtrâ quidem hypotheſi pars illa attrahit, quæ ab oppoſito polo incipiens, ad acum uſque porrigitur. Nam præter lucem illam quam nobis in hac caligine præcedens ratiocinium attulit, certâ etiam experientia conſtat, magnetem cujus non in longum, ſed in latum poli jacent, imperfectiorem eſſe, debiliuſque attrahere, quod tamen minimè contingeret, ſi emanationes ab omnibus ipſius partibus exeuntes rectà ad polos tenderent: tunc enim quemcunque demum

ha-

habitum & figuram ſortitus fuiſſet, tota ſemper virtus in polis reſideret. Præterea ſi acus ſuper eundem meridianum, ab uno ad alterum polum liberè traheretur, ſtatim ac tranſiiſſet æquatorem, ubi magnetis axi parallela foret, repentino motu exiliens deſineret eſſe parallela, efficeretque cum eo angulum majorem dimidio recti, ut polum, cui ſoli ineſſe dicitur vis ipſius attractrix, reſpiceret: quam inſignem mutationem, ſimul ſemelque nec inducit unquam natura, nec induci patitur; ſed in quolibet motu atque actione, gradus omnes intermedios emetitur, quotieſcunque ab uno extremo ad alterum progreditur. Denique nulla eſſet in acu variatio reſpectus ad borealem magnetis polum. Nam ſi pars quælibet virtutem ſuam immediatè ad polos mitteret, non poſſet alia aliqua pars polari eſſe fortior, quandoquidem virtus quoque iſtius partis, nec iſtius ſolùm, ſed reliquarum omnium in polari reperiretur.

Evidens ergo eſt, virtutem magnetis, ab uno extremo ad alterum, in lineis parallelis ſe transfundere, niſi ex eorum numero ſit, qui partes polares reliquo corpore anguſtiores habent. In hujuſmodi quippe emanationes fluent cum inclinatione aliqua verſus polum quaſi refractæ. Quia ſcilicet polaria telluris effluvia ingreſſura magnetem coarctant ſe, & in anguſtum colligunt, ut veluti conferto agmine in magnetem irruant, ſtatim ac aliquibus atomis ab ipſo exeuntibus occurrerint, quandoquidem ut jam antea monuimus, hæc ſit expeditiſſima conficiendi itineris via; nec ſegnius præparant ſe atomi è magnete egreſſuræ ut illac adventantes atomos, quà vis earum fortior eſt magiſq; unita excipiant, id eſt ad ipſas extremi lapidis jam deſinentis anguſtias.

X.

Virtus magnetis etiã rotundi non diffundit ſe illorum actio: quamvis in æquatori orbem, qualiter in diſtan-

Et hoc pariter ratiocinio alium quoque errorem detegimus, eorum ſcilicet, qui exiſtimant magnetem habere circa ſe æqualem omni ex parte activitatis ſphæram, id eſt perfectè rotundam, ſi magnes eâ figurâ gaudeat; quod aperte falſum eſt. Nam cum naturâ ita comparatum ſit, ut ubi agentium virtus efficaciſſima eſt, ibi (generatim loquendo) longiſſimè ſe diffundat magnetis efficaciſſimam ineſſe polis, debiliſſimam vero æquatori, neceſſariò ſequetur eum ad majorem

distantiam per polos, quam per æquatorem operari, proindeque possibile non esse, ut sphæram activitatis perfectè rotundam explicet.

Neque vero nos movet experientia illa Cabei, ut arbitremur, magnetem fortius retinere ferrum, ad æquatorem, quàm ad polos sibi impositum. Debuit enim ad probandam assertionis suæ veritatem, in illâ experientiâ adhibuisse filum è ferro ductum, tantæ brevitatis, ut à polis magnetis, ad ipsius extrema vis aliqua insignis derivari non potuerit; alioquin enim virtus quâ retinetur (juxta ea quæ supra docuimus) non æquatori sed polis ascribenda foret.

XI. Naturam in operationibus magneticus unionẽ inter attrahens & attractũ intendit.

Octava positio est, naturam in omnibus hisce magnetis operationibus, unionem quandam inter attrahens & attractum intendere. Hoc ex mutuâ eorundem adhæsione evidens est; uti & ex celeritate motus magnetis ad ferrum properantis; quæ, si virtus magnetis intensa sit, tanta est, ut ex ipsâ ictus vehementiâ resiliat, ac subinde revertatur. Similiter acus claviculi cuspidi imposita, si admoveatur magnes, tantâ se velocitate ad illius polum convertit, ut vi nimia abrepta illum transeat, mox eundem repetens, in contrariam partem motus violentia agatur, ac demum post frequentes undulationes directè è regione poli requiescat. Idem etiam patet ex declinatione, quâ ferrum ad magnetem, vel magnes ipse ad tellurem eo modo accedit, & convertitur, qui extremorum conjunctioni convenientissimus est: uti etiam ex oppositorum extremorum ab invicem aversione, quæ haud dubiè idcirco fit ut alia duo extrema coeant. Denique ut summatim omnia complectar, ambigi nequit, quin alterius ad alterum accessus ordinetur à naturâ ad eorundem conjunctionem, & ut sibi mutuò permanenter adhæreant, quod non nisi primæ conjunctionis continuatio quædam est.

XII. Totus terræ globus non est magneticus.

Nona positio est, magneticam qualitatem non ita alte tellurem subire, ut totam ejus substantiam imbuat, sed partibus duntaxat illius superioribus inhærere. Hæc positio evidens est ex inæqualitate virtutis in duobus extremis magnetis. Nam si virtus magnetica toti telluris globo naturalis foret, ea ab utroq; extremo æqualiter participaretur, nec unius dispositio ab alterius dispositione discreparet. Præterea nulla posset esse varietas respectus ad septentrionem; exuperantia quip-

Digitized by Google

quippe virtutis toti telluris globo inexistens, montium pelagique inæqualitati collata, tanta foret, ut horum varietas ne discerneretur quidem. Rursus si motus magnetis virtute à tota tellure derivata efficeretur, hæc non à polis sed à centro semper egrederetur, adeoque nulla posset esse declinatio in una parte, potius quam in alia, nec magnes à septentrione ad austrum, sed à centro ad circumferentiam, vel potius à circumferentia ad centrum tenderet.

Atque hinc colligi potest differentia inter attractiones magnetis, & telluris, in eo nempe sita, quod tellus vim suam ab alio corpore non recipiat, nec virtus ipsius magnetica ab alio agente magnetico eam imprimente dependeat: quod tamen inter præcipuas magnetis conditiones numeratur. Præterea magnes à polo ad polum efficacissime agit, terra verò à centro ad circumferentiam, uti ex eo constat, quòd furca igniaria, virtutem intensiorem in brevi temporis spatio acquirat, quam magnes in longiori. Neque vero hinc inferri potest telluris virtutem debere fortius à centro quàm à polis in magnetem derivari (quod secus accidere ex ejus operatione, iisque quæ de ipso disseruimus certissime constat) cum receptacula in quibus magnetes formantur & jacent, sint in inferiori parte corticis terræ, qui virtute magneticâ imbuitur. Rursus virtus quam in magnete deprehendimus, ei naturalis est, cùm tamen illa, qua imbuitur terra, accidat ipsi duntaxat ex borealium australiumque exhalationum virtute solari ad æquatorem attractione.

Postrema positio est, magnetem ubique terrarum, & in qualibet regione gigni debere: hoc experientia compertum est; patetque ulterius, tum quia mineræ ferri in qualibet ferè mundi plaga reperiuntur, tum quia alia saltem terræ genera (qualis est figularis cujus supra meminimus,) à magno aliquo terræ tractu abesse nequeunt, quæ cocta igne, ac deinde in congruo situ refrigerata, magnetis vim & naturam participant. Gilbertus insuper ostendit magnetem nihil aliud esse, quam chalybis vel purgatissimi ferri matricem, nec ullum esse colorem, figuram ullam, aut ullam fere consistentiam à qua ipsius natura abhorreat. *XIII. Magnes in qualibet mundi parte, ac clima generatur.*

Quare cum emanationes magneticæ perinde ac gravitatis causæ ubique reperiantur, facilè judicabimus, utrumq; motum tum illum quo magnetica, tum etiam *XIIII. Convenientia.*

Digitized by Google

ac similitudo inter motus magneticorũ & gravium.

eum quo gravia cientur, ab eodem fonte originem suam ducere, nimirum ab iisdem prorsus terræ effluviis, quæ ex diversâ naturæ ordinatione, hunc in magnete, illum in gravibus effectum producunt, quinimo attractio, magneticæ huic similis, in gravium quoque motu fortassis peragitur. Certe, ut verbo absolvam gravitas luculentum perhibet testimonium virtuti magneticæ, magnetis item operatio, pares quodammodo vices rependens, haud parum momenti affert ad stabiliendas eas, quæ à nobis traditæ sunt, causas gravitatis.

CAPUT XXII.

Solutio quorundam problematum pertinentium ad magnetem, brevisque totius doctrina quam de illo tradidimus anacephaleosis.

I. Quisnam sit borealis, & quis australis magnetis polus.

EX iis quæ de hac materiâ dicta sunt, gradum facere possumus, ad solutionem quorundam problematum seu quæstionum quæ in eâ moventur vel moveri possunt; & primo illius, quam disputans Gilbertus contrariam omnibus qui ante ipsum de magnete scripserunt sententiam tenet, videlicet quisnam sit borealis, quis australis magnetis polus; quæ mihi sola nominis quæstio esse videtur. Nam si borealis vel australis poli appellatione intelligamus extremum magnetis virtute illa præditum; qua borealis vel australis terræ polus imbutus est, dubium non est, quin extremum magnetis, australem terræ polum respiciens, vocandum sit illius polus borealis, contra vero illud australis, quod ad borealem terræ polum convertitur. At vero si per borealem & australem magnetis polos, intelligas extrema quæ terræ cardines ejusdem denominationis respiciunt, contraria prorsus ratio ineunda est in designandis ipsius polis. Quare si de vocum significatione semel conveniat, nulla amplius supererit de re ipsa controversia.

II. Vtrum præter magnetica, alia quoque corpora

Aliud præterea Gilberto cum cæteris omnibus de hac re scriptoribus videtur esse dissidium. Nimirum utrum corpora aliqua præterquam magnetica, virtute attractrice prædita sint. Negantem hujus quæstionis partem Gilbertus, affirmantem alii tenere videntur: sed & hoc quoque dissidium, si quæstio ritè proponatur, fortassis evanescet. Etenim vel de attractione generatim agitur, vel speciatim de illa quæ magnetis

pro-

propria est. Quod ad priorem attinet, ex iis quæ supra docuimus res manifesta est, patetque ulterius ex auro, quod ore tentum, argentum vivum à reliquo corpore ad se trahit. Unius vero ab altero ita tracti, ut totum quidem non attrahatur, sed solum pars aliqua determinata, ad determinatam item partem attrahentis, quod ad me attinet, nullum præterquam in magneticis exemplum reperio.

attrahendi virtutem habeant.

III.

Tertia quæstio est, utrum ferrum in fenestra aut alia quavis ædificii parte diu immotum & perpendiculariter terræ imminens, acquirat in extremo terræ proximo virtutem magneticam attrahendi, & convertendi se ad septentrionem. Affirmat id allata experientia Cabeus, qui post Gilbertum de hac materia scripsit, sed vel experientia ipsius manca fuit, vel certe minus plenè eam explicuit. Nam si ferrum situ isto gaudeat in hemisphærio boreali, haud dubiè convertet se ad septentrionem, ad austrum vero si in australi. Cum enim magnetis virtus oriatur à terra, cumque terræ aliud sit temperamentum versus polum borealem, aliud versus australem, (ut supra demonstratum est) virtus è tellure manans in hemisphærio boreali tribuet extremo ferri ei proximo respectum ad polum borealem, terra vero in hemisphærio australi, extremo ferri sibi proximo alium priori contrarium impertiet.

Vtrum ferrum perpendiculariter terræ imminens acquirat virtutem magneticam?

Proxima quæstio est, cur magnetis propensio, & veluti amor major videatur esse erga ferrum, quàm alterum magnetem: ad quam respondemus, hoc ideo contingere, quia omnes ferri partes magnetis virtutem indiscriminatim recipiunt, cum tamen alter magnes non nisi in determinata sui parte eandem admittat. Proinde que facilius attrahitur à magnete ferrum, quàm alius magnes; quia in partibus alterius magnetis, nisi in certo quodam situ exactè collocatus sit, resistentiam offendit. Præterea ferrum videtur se habere ad magnetem, tanquam humidius ad siccius intra eandem speciem; sexus vero masculini & fœminini in animantibus differentia non obscure indicat vehementem conjunctionis appetitionem in humidis & siccis, quoties ad eandem corporum speciem pertinent.

IV.

Cur magnes magis propendeat in ferrũ, quam in aliũ magnetem.

Alia quæstio est, celebris nimirum illa, cur magnes chalybe armatus gravius ferri pondus sustineat, quàm inermis; cui & hæc similis est, cur nempe si à magnete attollatur ferrum unum, & à ferro hoc aliud item ferrum,

V.

Refellitur opinio

Gilberti ratio nem afferentis, cur magnes armatus majus ferri pondus sustineat quam inermis, itẽ cur ferrum magnetica virtute imbutũ ipso non-nunquam magnete fortius operetur.

ferrum, avulso posteriori, prius (in aliqua positione) magnetem deserat ut avulso adhæreat, quamdiu intra sphæram activitatis magneticæ continetur, quam si egressum fuerit, tum demùm ferrum prius adhuc in ea remanens relinquet posterius, & ad magnetem resiliet. Eodem quoque spectat & tertia hæc quæstio, cur nempe ferrum intra sphæram virtutis magneticæ constitutum, quo majus est, eo fortius excitet provocetque ad se magnetem, firmiusque ei adhæreat.

Rationes trium horum problematum, simul reddendæ sunt, omnes quippe ex eodem, ut ita dicam, filo pendent; iisdemque nituntur momentis. Et quidem ni fallor nec Gilbertus, neque Galilæus, veritatem in hac parte assecuti sunt. Quod ad Gilbertum attinet, opinatur ipse inesse ferro à primo sui ortu virtutem magneticam, eamque torpentem, & veluti sepultam somno, magnetis attactu excitari, foràsque ad opus evocari, & utriusque demum virtutem conjunctam solius magnetis virtute fortiorem esse.

Cæterum si hæc esset vera hujusce rei ratio, ferri virtus quoad omnia foret efficacior, & non solum in adhærendo & sustinendo: cum tamen ipsemet fateatur magnetem armatum non attrahere ad majorem distantiam, quàm inermem; præterea virtus hæc maneret etiam extra sphæram activitatis magnetis, quod secus contingit. Rursus cum virtus magnetis seorsim spectata, virtutem ferri superet, quorsum non arctius adhæret ferrum medium magneti, quàm ferro remotiori cui debiliorem inesse virtutem necesse est.

VI. Refellitur opinio Galilæi rationẽ reddentis præcedentium effectuum.

Galilæus causam hujus effectus ex eo repetit, quòd, cùm ferrum ferro tangitur, contactus fit in pluribus hinc inde partibus, quàm cum magnes ferrum tangit; tum quia magnes plerumque multum in se fæculentæ materiæ includit, quò fit, ut variæ ipsius partes nulla prorsus virtute imbuantur: cum tamen ferri partes omnes à fæcibus & scoriâ liquefactione purgentur. Tum quia ferrum lævius tersiusque magnete reddi potest: proindeque superficies ejus omnibus propemodum partibus alterius superficiem tanget, plurimæ autem partes magnetis ob superficiei asperitatem ad contactum nequeunt accedere.

Hanc suam opinionem allata experientia confirmat: si enim, inquit, caput, seu crassius extremum acus magneti, cuspidem vero ejusdem admoveas ferro, hoc subtra-

Digitized by Google

ſubtracto acus ipſum relinquens adhærebit magneti; ſin vero invertas acum, tunc ea ferro adhærens magnetem deſeret: videturque hoc ipſum deprehendiſſe in magnetum ſuorum armatura. ille quippe in hoc experimento planum ferrum adhibuit, quod tota ſimul ſuperficie alteri ſe adjungeret; Gilbertus vero utebatur convexo; quod cum non ita fortiter ac illud Galilæi, nec tanta ſimul partium multitudine alteri ferro applicari poterat, in ponderibus ſuſtinendis longe ab illo ſuperabatur.

Sed nec illius reſponſio quæſtioni ſatisfacere, nec rationes quibus eam tuetur ſatis validæ mihi videntur. Nam cum virtus quam ipſe ferro attribuit, etiam juxta ipſius hypotheſim, à magnete derivanda ſit, quid refert utrum ferri alterum ferrum tangentis ſuperficies ſit exactè plana necne, vel quod partes ipſius ſolidiores ſint partibus magnetis. Neque enim hoc augendæ ipſius virtuti quicquam confert; cum non poſſit major virtus ab uno ferro in aliud derivari, quam à magnete ipſo in primum ferrum infuſa fuerat. Quare ſi ea non ſufficiat, ut primum ferrum magneti affigat, non poteſt utique ſecundi ad primum adhæſio ab illa oriri. Rurſus ſi inter ferrum quo armatur magnes, & aliud quodpiam ponatur charta, non impeditur virtutis magneticæ ad ferrum hoc poſterius trajectio; virtus tamen attollendi gravius pondus, quam ab inermi ſuſtineri poterat, inutilis prorſus exinde redditur: palam igitur eſt virtutem hanc non in ſola virtutis magneticæ applicatione, ſed in alio aliquo conſtituendam eſſe.

Atque ut rationes ab eo allatas ſpeciatim expendã, fieri poteſt, quæcunque demum vera ſit hujus rei cauſa, ut cuſpis acus præ nimia ſubtilitate inepta ſit inſtituendæ in hac materia accuratæ experientiæ; proindeque temeritatis eſſet novum dogma fundare ſuper id, quod in hujus applicatione apparet. Poteſt item fieri ut magnitudo ſuperficierum in utroque hinc inde ferro complanato adhæſionis cauſam, quæcunque demum illa ſit, adjuvet: majus quippe & minus communes ſunt corporum omnium conditiones, proindeque in omnibus cauſarum corporearum generibus multum habent momenti, adeo ut nulla penitus cauſa dici poſſit abſolute perfectior alia, ob hoc tantum quod plus à majori illius quantitate, à minori minus efficiatur.

VII. Solutio quam Autor ipſe præcedenti quæſtioni adhibet.

Ut noſtra igitur ſolutio tandem proferatur: mecum ipſe conſideravi, idem fere in ferro operari ignem quod virtus magnetis beneficio armaturæ; ignis enim è candenti ferro egrediens, acrius comburit, quam ſi immediate per aërem diffunderetur, ejuſdemque virtutem in carbone foſſili quàm in ligneo intenſiorem experimur, ad majorem tamen diſtantiam calefaciet immediatè à fonte ſuo manans, quam ſi candenti ferro excipiatur, quod tactum urit vehementius. Similiter carbo ligneus longius mittit calorem ſuum quam foſſilis, cujus ignis in proxima violentius graſſatur. Pari modo inermis magnes ad majorem diſtantiam attrahet, armatus vero quod attractum eſt firmius ſuſtinebit. Ex quibus collegi effectum non à magnetis virtute ſolitarie ſpectata, ſed ab eadem qua ferro excipitur & inexiſtit, proficiſci.

Hoc autem oriri poteſt vel à multitudine atomorũ erumpentium à magnete, & ferro quodammodo intercluſarum, quò fit ut ſphæram breviorem jam quidem ſed fortiorem nanciſcantur: vel ab aliquâ ferri qualitate conjunctis cum magnete viribus operante. Primum horum non videtur plenam hujuſce effectus rationem reddere, quorſum enim ille interpoſitione tenuis chartæ impediretur, cum certum ſit ab ea non intercludi tranſitum virtuti magneticæ. Præterea virtus hæc in modo quo movetur, virtutem lucis videtur imitari, quæ in tempore minime ſenſibili orbem ſuum implet, totumque quod perfundere poteſt ſpatium tranſvolat, proindeque in ferro multiplicata latius mox diffunderetur, novamque ab eo activitatis ſphæram ordiretur. Quare poſteriori determinationis noſtræ parti libentius adhæremus.

Inveſtigantes ergo quænam ſit in ferro qualitas, cui effectus hic aſcribi poſſit, reperimus ipſum à magnete ut lapidem à metallo diſtingui. Conſtat vero metallis plus ineſſe humoris, quam lapidibus, ſuperiuſque oſtenſum eſt humiditatem eſſe cauſam adhæſionis, præſertim ſi exigua ſit, & cum denſitate conjuncta: Porro neceſſe eſt qualitates has convenire ferro, utpote metallorum omnium maxime terreſtri: humorem etiam qui virtuti magneticæ adhærere aptus eſt, tenuem admodum & ſubtilem eſſe oportet; nec minus neceſſariũ videtur, ut iſtiuſmodi humor virtuti magneticæ, ſicubi illi occurrerit, adhæreat, cum & virtus hæc per ſe ſicca,

magneſ-

Digitized by Google

magneſque ferro affinis ſit. Humiditas ergo unius cum alterius ſiccitate coibit haud dubie & commiſcebitur. Quare ſi ferrum quodpiam planum, ac bene politum, alteri ſimiliter præparato, glutine ex hac commixtione oriente unitum fuerit, arctam fore eorum inter ſe commixtionem veriſimile eſt. Confirmatur hoc ex ipſa ferri natura in regionibus frigidis, & in frigida admodum cæli temperie: aëris enim humiditas ſæviente gelu citius in ferro quam alio quopiam corpore efficiet gluten quoddam tantæ tenacitatis, ut durius ac rudiori manu illud tractanti ſcutem evellat.

Atque hinc demum apparebit argumenta Galilæi non minus noſtræ quam ipſius ſententiæ militare, debereque omnia (juxta traditam è nobis doctrinam) ita ac ipſe expertus eſt evenire. Porro quod alterius corporis interpoſitio impediat arctam ferri cum magnetis armatura conjunctionem, palam eſt id ex aucta inde eorundem diſtantia oriri, quam ſupra oſtendimus eſſe cauſam univerſalem, cur corpora facile ſeparentur.

Pergamus igitur ad aliorum nodorum ſuperius à nobis propoſitorum ſolutionem. Secundus jam ſolutus eſt. Nam ſi gluten iſtud magnetis virtute coaleſcat, non poteſt ipſius vis ultra pertingere, quam ipſius magnetis virtus ſe extendit: intra hanc autem ſphæram efficacius aget quam ſolus magnes: vel potius dicendum, gluten ob geminam hinc inde ferri humiditatem, tenacius reddi illo, quod ſiccum magnetem ferro unit: gluten quoque melius ſe inſinuat, cum in utraque ſuperficie, quam cum in una tantum, humorem reperit.

VIII. Cur in præcedente hypotheſi imbecillior magnes ferrum interjectum eripiat fortiori.

Cæterum quamvis ſolutio hæc ex parte admittenda ſit, totam tamen difficultatem non tollit, quandoquidem inter magnetem fortiorem, & imbecilliorem idem prorſus contingat, quod inter magnetem & ferrum. Imbecillior quippe magnes quandiu intra ſphæram activitatis fortioris continetur, interjectum ferrum perinde ad ſe trahit, ac aliud ferrum. Ut igitur reddatur ratio cur imbecillior magnes ferrum eripiat fortiori, & ad ſe trahat, conſiderandum eſt, a magnete fortiori duos in ferro interjecto effectus, unum vero in imbecilliori magnete produci. Primus in eo ſitus eſt, quod ferrum imbuat, eique conferat permanentem quandâ virtutem operandi inſtar magnetis imbecillioris. Secundus in eo conſiſtit, quod ſicut ipſe in cauſa eſt cur ferri per virtutẽ hanc permanentẽ operatio, verſus magne-

by Google

magnetem imbecilliorem dirigatur, ita emanationem à ferro ad imbecilliorem magnetem derivatam, suà etiam quæ eodem tendit, comitatur; adeo ut juncta utriusque emanatio per occurrentem sibi imbecillioris magnetis emanationem descendat, & hæc vicissim auctam utriusque emanationem scandat. Tertius deque effectus à fortiori magnete proficiscens, est egredientis ab imbecilliori emanationis aucta aliquantulum innata illius virtute corroboratio.

His ita præmissis; necesse est motum ferri versus alterutrum magnetem, majorem ac promptiorem duarum emanationum sibi invicem occurrentium conjunctionem sequi, non autem unius duntaxat magnitudinem. Quare si conjunctio duarum emanationum inter ferrum & magnetem imbecilliorem major sit, promptiorque quam earum quæ inter ferrum magnetemque fortiorem coeunt, ferrum imbecilliori adhærebit. Atque hoc sæpius, quam contrarium eveniet. Emanatio quippe à ferro exiens versus magnetem fortiorem, plerumque minor est ea, quæ ab imbecilliori ad ipsum mittitur: & vero quantacumque demum sit emanatio prior, nequit tamen attrahere nisi secundum proportionem emanationis in occursum illi è ferro egredientis. Quare cum emanationes duæ inter ferrum & magnetem imbecilliorem magis affines sint, aptiusq; sibi invicem respondeant, cumque illa quæ à magnete imbecilliori emittitur major sit ea quæ à ferro transit ad magnetem fortiorem, necesse est ferrum imbecilliori magneti plerumque adhærere. Porro si ratiocinium hoc quoad priorem problematis partem in qua loco magnetis imbecillioris aliud ferrum adhibetur, minime concludat, defectus iste altera quam superius in hunc finem speciatim adduximus ratione supplendus est.

Tertii quoque nodi solutio ab ea quam mox attulimus pendet. Ferrum quippe quo majus est, eo plures habet partes quibus magnetis virtutem excipiat, atque imbibat; quod proinde facit majori cum aviditate; adeoq; necesse est magnetem vehementiori nisu ad illud ferri, eidemq; post conjunctionẽ tenaci' adhærere.

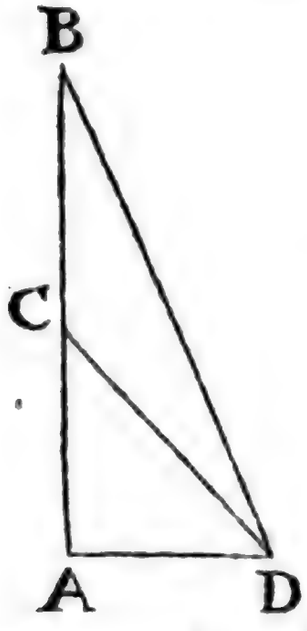
IX. *Cur variationes* Sexta quæstio est, cur in hemisphærio boreali variationes acus à vero septentrione majores sunt quo propius acceditur ad polum, minores vero quo acceditur propius ad septentrionem. Ratio hujus rei in doctrina

nostra

noſtra evidens eſt. Nam cum virtus magnetica telluris à ſeptentrione verſus æquatorem fundatur, ſi duo ſimul effluvia magnetica à ſeptentrione veniant, unum directè à polo, alterum à parte aliquâ laterali, polo vicinâ, & ſi poſterius hoc haud multò prius ſuperet, ſequitur neceſſario modica admodum fore diſcrimina, in diſtinctis eorum operationibus, poſtquam longo ſpatio unà decurſo, miſcuere invicem atomos, quæ ita confuſæ, unum quodammodo ex duobus effluvium efficiunt. Ubi tamen ad polum propius acceſſeris reperies magis ſeparata, viribuſque magis diviſis operantia; in ipsâ verò vicinià puncti unde oritur variatio, utrumque effluvium ſeorſim agit. Quare prævalebit ibi punctum variationis, acumque à vero ſeptentrione aberrantem, fortius trahet ad ſe, ſi effluvium inde veniens polare tantiſper ſuperet.

acus magneti attrita eò majores ſint ab ipſo ſeptentrionis puncto, quò propius ad polũ accedit.

Rurſus linea ducta à puncto aliquo telluris diſtante ad latus à polo, ad punctum meridiani prope æquatorem, minorem efficit angulum, quam linea ducta ab eodem telluris puncto ad punctum ejuſdem meridiani prope polum. Quare cum variatio ex quantitate iſtorum angulorum æſtimetur, neceſſe eſt eam majorem eſſe prope polum, quam prope æquatorem, licet cauſa utrobique eadem ſit.



Hoc quod modo diximus exiguâ hæc figura explicatum reddet. Sit ergo punctum A polus, linea A B meridianus, punctum vero B interſectio meridiani per parallelam prope æquatorem; punctum C interſectio ejuſdem meridiani per tropicum: ſit denique D punctum telluris polo vicinum, ad quod acus in eâdem interſectione relicto polo convertitur, adeoque à vero ſeptentrione aberrat. Dico igitur variationem acus prope æquatorem in puncto B reſpiciente punctum D non poſſe eſſe adeo magnam, & ſenſibilem, ac variatio acus in tropico C reſpiciente idem punctum, quandoquidem angulus D B A quem prioris variatio efficit, minor eſt angulo D C A qui poſterioris prope polum variatione efficitur.

Quoniam vero contingere poteſt, ut in partibus vicinis æquatori variatio oriatur ab aliquo terræ tractu haud

haud multo magis ſeptentrionali, quàm ſit ea in qua acus conſtituitur, ſed quæ ad orientem potius, vel occidentem vergat; cum tamen aſſertio Gilberti, docentis variationes in regionibus auſtralibus minores eſſe, quàm in ſeptentrionalibus, univerſalis ſit, differentiæ hujus ratio inveſtiganda eſt; eam vero ipſius magnetis generatio ſtatim atque aperte indicat. Nam cum magnetem ideo generari contingat, quia ſolis actio fortior eſt in zonam torridam, quam in polos; cumque fortior ſolis operatio, utpote ſuam ab igne originem ſapiens, magneti contraria ſit, manifeſtè ſequitur regiones in zonâ torridâ poſitas, non poſſe generatim loquendo adeo magneticas eſſe, ac regiones polares; proindeque minor terræ tractus polo vicinus, potentius operabitur, quàm major prope æquatorem. Similiter regionis remotioris verſus polum major vis erit, quàm vicinioris verſus æquatorem.

X. *Vtrum variatio acus attritæ magneti in eadem mundi plagâ alias major alias minor eſſe poſſit?*

Septima quæſtio eſt, utrum in eâdem mundi plagâ acus attrita magneti poſſit à vero ſeptentrione alias magis, alias minus declinare. Negabat pertinaciter Gilbertus, affirmant autem noſtrates Mathematici. Tria de hac re experimenta tribus annis diverſis prope Londinum inſtituebantur: ſecundum quatuor & quadraginta annis poſt primum, tertium vero duodecim poſt ſecundum. Et his quidem experimentis compertum eſt, Londini quinquaginta quatuor annorum ſpatio, magnetis à ſeptentrione variationem ſeptem gradibus diminutam fuiſſe, ita tamen ut annis poſterioribus diminutio hæc manifeſtè celeriùs quam in prioribus proceſſerit.

His forſitan obſervationibus parum firma fides ab exteris adhibebitur, nos autem qui virorum à quibus fiebant eruditionem ſummâ cum integritate conjunctam perſpectam habemus, adduci non poſſumus ut magnum aliquem in iis errorem fuiſſe ſuſpicemur. Erant quippe ipſi in matheſeos ſtudio verſatiſſimi, obſervationes etiam ſuas accuratè admodum ſummaque cum diligentia fecêre, nec defuêre illarum dum fiebant varii teſtes, iique haud mediocri judicio præditi, ut videre eſt in libro quem de hac re Gillebrandus in lucem edidit. Idem quoque confirmant alii complures, quorum authoritas quamvis forte ſi ſinguli ſeorſim ſpectarentur, parvi pendi poſſet, unanimis tamen omnium conſenſus plurimũ ad extorquendam fidem ponderis, ac momenti habeat neceſſe eſt.

In-

Digitized by Google

Inveſtiganda igitur cauſa hujus effectus, tam alieni à reliquâ doctrinâ quam de magnete tradidimus. Nam cum nullius loci ſitus aliter reſpicere poſſit ſeptentrionem telluris uno tempore, quam alio, qui demum fieri poteſt, ut acus novas ſubeat variationes, cum variatio illius omnis ab inæquali telluris temperamento oriatur? Cæterum cum conſideramus effectum hunc non ab integro telluris globo, ſed duntaxat ab ipſius cortice procedere, poſſeque huic cortici varia nobiſq; nondum cognita temperamenta convenire, ex quorum varietate terrenarum partium influxus reſpectu ejuſdem loci diverſus ſit, non videtur impoſſibilis hujuſmodi variatio, præſertim in Anglià, quæ nimirum inſula per vaſtum oceanum ſeptentrioni expoſita, ſpeciales iſtos influxus, facilius quàm aliæ regiones recipere, mutationeſque in cæli temperie quæ in plagis ſeptentrionalibus (unde ad nos dimanant influxus iſti) eveniunt, ſentire poteſt. Si ergo in aeris temperie certa aliqua, & ut ita dicam conſtans viciſſitudo contingeret, cujus periodus centum annorum ex. gr. pluriumve aut pauciorum ſpatio definiretur, atque ita facile poſſet inobſervata præteriri; variatio hæc ab iſtiuſmodi viciſſitudine oriri poſſet.

Cæterum in re tam obſcurâ ac difficili, conjecturis agere jam nimium auſi ſumus: & quidem quod ad totam hanc de magnete diſputationem attinet, inſtituto noſtro ſatis eſt, ſi probaverimus (quod ſanè arbitramur nos plenè præſtitiſſe) actiones quæ tanta cum admiratione ſuſpiciuntur, non ab occulta aliqua qualitate proficiſci, ſed earum cauſas ad motum localem reduci poſſe, iſdemque inſtrumentis corporeis (licet forte intricatiùs diſpoſitis) perfici poſſe, quibus alii omnes inter corpora effectus producuntur: quorum ordinationem, diſpoſitionem, nec non progreſſum particularem non eſt quod detegi poſſe deſperemus, modo ſe homines ſedulò huic ſtudio applicarent, ſolidis principiis, exactiſque experientiis innixi.

XI. Totius doctrinæ quâ de magnete tradidimus ſummam oculis ſubjecero.

Verum quia jam in hac materia prolixi admodum fuimus, variique illius veluti rami ſparſim hinc inde fuſi ſunt, rem forte non ingratam lectori faciam, ſi totam de magnetis naturâ doctrinam collectam in ſummam oculis ſubjecero. Aciem itaque conjiciat in quendam illius effectum expertu facilem, & de quo inter omnes promiſcuè ſcriptores convenit, tametſi nullam

Digitized by Google

nullam illius mentionem hactenus fecerimus. Effectus autem iſte ſic ſe habet: cultellus ab uno magnetis polo verſus æquatorem cuſpide in æquatorem verſo ductus, reſpectum ad alterum polum acquiret, contra verò, ſi cuſpis ad æquatorem vertatur, pellaturque eadem viâ, qua prius ducebatur, id eſt, verſus æquatorem, reſpectus ad priorem polum acquiretur.

Ex hac experientiâ manifeſtum fit, magnetis virtutem per emanationes derivari, eſſeque in eo emanationes contrarias, alioquin enim motus cultelli hac, vel illac, vim & efficaciam earundem partium magnetis immutare non poſſet. Palam quoque eſt, contrarias haſce emanationes ab oppoſitis magnetis polis proficiſci, uti & illarum virtutem cuilibet ejuſdem parti ineſſe. Item debere magnetem certas aliquas ſui partes, ad certas etiam alterius magnetis partes convertere, neque hoc ſolum, ſed inſuper eundem adire, ſeque illi adjungere, juxta leges attractionis ſuperius traditas, & quod conſequens eſt, avertere ab invicem partes diſſentientes, quaſi alter alterum fugeret, ſi ita collocentur, ut partes iſtæ diſſentientes proximè ſibi hinc inde ex adverſo objaceant: tunc enim, cum ejuſdem magnetis partes conſentientes, & diſſentientes in eâdem rectâ lineâ porrigantur, neceſſe eſt conantem admovere partes ſuas alterius magnetis partibus cum quibus conſentiunt, ſuas ab iiſdem diſſentientes avertere, ut priorum proximationi locum faciat.

Atque hinc apparet duorum extremorum magnetis ejuſdem denominationis (auſtralium v. g. vel borealium) ab invicem fugam, non à neſcio quâ inter illa antipathiâ ſed à conſentientium extremorum attractione proficiſci.

Præterea cum terra magneti comparata, magnetis & ipſa naturam habeat, neceſſariò ſequitur magnetem in ſuâ ad polos telluris converſione eaſdem penitus leges obſervare; quare tendet ad ſeptentrionem, ab eodem ſubinde variabit, propendebit ad centrum, iiſdem denique accidentibus obnoxius erit, quæ eidem competere hactenus demonſtravimus.

Poſtremò cum ferrum ſit idonea materia cui magnes qualitates ſuas imprimat, & quæ impreſſas facilè retineat, neceſſe eſt eoſdem penitus effectus qui inter duos magnetes eveniunt, evenire etiam inter magnetem & ferrum, ſi juxta gradus utrique proprios aptè diſpo-

Digitized by Google

disponantur, exceptis quibusdam minoris notæ circumstantiis, inde nascentibus, quod magnetica virtus magneti quàm ferro naturalior sit.

Habes hic magnetis naturam breviter delineatam, cujus veluti articulos, cum eorundem causis, in dissertatione ipsâ fusius explicatos reperies: & quia totus noster discursus experientiis à à Gilberto & Cabeo allatis præcipuè innititur, ad eos pro ampliori singulorum explicatione lectorem remittimus.

CAPUT XXIII.

Descriptio duplicis generis viventium, Plantarum & Animalium: & de generali eorundem formatione quâ ad eliciendas actiones vitales apta redduntur.

I. *Connexio capitum subsequentium cum præcedentibus.*

HActenus continuato sermonis & doctrinæ filo, effectus omnes qui nobis inter corpora occurrerunt persequi, omnes eorundem flexus, & anfractus investigare, tandemque ad ipsam radicem, primamque originem eos reducere conati sumus. Nam cum materia in qua hucusque versati sumus, communis admodum, & universalis fuerit, non erat usque adeo difficile, præcipuas illius circumstantias aperire. Quia verò plurimæ earum veluti machinarum, & instrumentorum, quibus actiones supra à nobis expositæ peraguntur, adeo abditæ sunt, & remotæ à sensibus, ut qui minus cautè, nec eâ quam res tanta postulat judicii maturitate illas contemplantur, arcanis quibusdam causis, humanæque naturæ captum excedentibus facile eas ascribant, atque adeo calumnientur quasi ab occultis nescio quibus & specificis qualitatibus oriundas, quarum perinde difficile foret rationem reddere, ac si absque ullo corporum ministerio, angelicis ut ita dicam manibus fingerentur: quod extremum indoctorum hominum asylum esse solet, qui nescientes quid reverâ proferendum sit, proferre tamen aliquid gestientes, in propositiones quasdam non raro incidunt, quas nec ipsi, nec auditores satis intelligunt, & quæ si strictius excutiantur apertas contradictiones involvunt. Propterea necessarium duximus summâ ope adniti, ut effectus istiusmodi ad ipsam notionalem cum raritate ac densitate connexionem reduceremus: idque eo libentius, quod nondum in quempiam incideremus, qui

Digitized by Google

similem huic provinciam in se susceperit, vel qui omnino aliquid in lucem ediderit quo in labore hoc nostro subeundo multum juvaremur, ut proinde necesse sit Lectoris vestigia nostra sequentis iter molestum reddi, ob callium per quos gradimur nullo adhuc viatore tritorum asperitatem.

Cæterum qui deinceps nobis occurrent effectus adeo particulares sunt, inque tam ingentem exiguorum ut ita dicam articulorum & sinuosorum naturæ anfractuum multitudinem excrescunt, ut impossibile foret in eâ quam nobis proposuimus hujus operis brevitate, eorum omnium causas accuratè aperire. Hoc enim pro rei merito præstare, tum prolixiores dissertationes, tum etiam magnam experimentorum copiam postularet; neque verò quod ad præsens institutum attinet, par urget necessitas id præstandi, quandoquidem causæ illorum omnes manifestè sunt corporeæ, & naturæ ut sic dicam artificium, quod in iis tantoperè admiramur, non nisi in ingeniosa & plusquam Dædaleâ earundem causarum dispositione, ac ordinatione consistit.

Lectorem itaque rogabimus, ut deinceps generali quadam hujusmodi effectuum ex principiis supra stabilitis sequela contentus sit: & si quando occurrant nonnulli, qui primo conspectu videri possunt immediate à virtute spirituali prodire, modo quodam indivisibili, ac differenti à solemni illâ quam in corporibus rebusque corporeis observamus naturæ æconomiâ, (raritatis scilicet ac densitatis per motum localem operatione) spero fore, ut satisfactum sibi arbitretur, si methodum quandam ordinemque describamus, quo istiusmodi effectus ex principiis antea jactis sequi possint; licet forte non valeamus absolutè evincere, effectum quemlibet ita per omnia ut à nobis describitur evenire, nec posse perinde alio aliquo modo sub generali hac methodo contento produci. Nobis enim abunde sufficit, si ostendatur tales effectus ab agentibus corporeis instar aliorum corporum operantibus fieri posse, parum sollicitis de exactâ ut sic dicam politurâ cujuslibet annuli in longâ illa causarum serie, & veluti catenâ, quæ ad eorundem productionem necessariæ sunt.

II. De va. Ut ergo rem ipsam aggrediamur; explicatâ jam naturâ eorum motuum, quorum beneficio corpora oriun-

Digitized by Google

untur & intereunt, & in quibus ſpectantur præcipuè ut paſſivè ſe habentia dum vis aliqua externa eas inducit mutationes, quas in corporibus quotidie obſervamus. Proximè ſe conſiderandos offerunt motus quorundam corporum; quæ in illorum executione non tam pati, quam agere videntur, motuſque ſui principium intra ſe habentia, non aliter ab objecto ullo exteriori pendent, quam ut principium iſtud excitetur, & ad opus evocetur; quod ubi prodire in actum cæperit, tunc demum velut inter proprii regni limites, abſque extranei cujuſpiam corporis commercio, multos ſub ſe motus habet, quibus præeſt & moderatur.

riis mixtorum compoſitionibus.

Pro faciliori hujuſmodi motuum intelligentia, obſervandum eſt inter mixta, quorum naturam ſupra expoſuimus, aliqua eſſe quorum partes heterogeneæ adeo exiguæ ſunt, perfecteque commiſtæ, ut totum inde exurgens (ſi ſenſum conſulamus) naturam penitus homogeneam poſſidere videatur: & qualitercunque demum dividatur, pars illius quælibet integram completamque totius unde ſeparatur naturam retineat. Alia rurſus ſunt quæ facile agnoſces ex variis, iiſque magnis partibus, diſparis admodum ſortis, & naturæ coaleſcere.

Porro corpora hæc poſterioris generis bifariam rurſus dividuntur; quædam enim ſunt quorum partes heterogeneæ nullam videntur inter ſe convenientiam habere, vel ſimul omnes conſpirare, ad effectus alicujus cui omnes neceſſariæ ſint, productionem; ſed caſu potius, & per accidens unitas fuiſſe. Et ſi quæpiam harum à reliquis ſeparetur, quiddam per ſe completum efficit, eandem quam prius in toto habuerat naturam retinens, nullâ ex hujuſmodi ſeparatione deſtructâ harmoniâ: ut videre eſt in foſſilibus nonnullis, quæ metallum, mineram, lapidem, vitrum aliaque id genus diſparia corpora in unam collecta maſſam complectuntur, ſuo quodlibet ſitu gaudens, omniaque in unum continuum perfectè coeuntia; quod ſi diviſeris, vitrum utique formam naturamque ſuam retinet; ſmaragdus adhuc manet ſmaragdus, argento de ſua bonitate nihil perit: idemque de reliquis corporibus inibi contentis verum eſt, cujus rei ratio ex iis quæ ſupra dicta ſunt facile colligi poteſt. Alia rurſus corpora ſunt in quibus apertam hanc, & inſignem partium diverſitatem tam exacta alterius ad alteram ſubordinatio

comitatur, ut dubium non ſit, quin tales ut ſic dicam machinæ certo quodam conſilio à natura fabricatæ fuerint, volente ſcilicet varietatem hanc ineſſe rei cujus unitas & exiſtentia, a diverſa partium inter ſe harmonia pendens, earundem ſeparatione deſtrueretur, ut videre eſt in viventibus, quarum præcipuis partibus ſive membris ab invicem disjunctis, nulla in iis amplius viventis ſpecies perſeverat.

III. Duo vi ventiũ genera.

Hæc rurſum corpora duplicis quoque generis ſunt. Primum eſt eorum, quæ unam quandam, continuamque ſubſtantiam præ ſe ferunt, in qua ab infima illius parte uſque ad ſupremam eundem penitus naturæ progreſſum, conſtanti lege ac methodo continuatum obſervamus: ita ut operatio unius partis ab operatione alterius nullatenus diſcrepet, totum autem corpus videatur habere ſe inſtar canalis, per quem una hæc & continuata actio derivatur, varias ſubinde pro variâ ſubjecti diſpoſitione mutationes ſubiens.

In corporibus ſecundi generis diſtinctio partium ab invicem tam inſignis eſt, earum qualibet proprium etjam & peculiarem ſibi motum vendicante, ut meritò videri poſſent, ſingula completa quædam & diſtincta per ſe corpora efficere, nec niſi artificioſa quadam junctura ad invicem colligari, niſi exacta omnium ſubordinatio, arctaque earundem convenientia, & veluti neceſſitudo (utpote quarum una ſine altera ſuppeditante ei omnia quibus opus habet, ſubſiſtere nequit; cui & hæc viciſſim adeo utilis eſt, ob motus ſuos ei non ſolum convenientes, verumetiam neceſſarios, ut hac à natura rerum ſublatâ, illam quoque auferri neceſſe ſit) totum ex diſſimilibus hiſce partibus reſultans unum quoddam individuum eſſe aperte demonſtret.

IV. Deſcriptio cujuſdam machinæ primum vrventium genus non in-

Memini me dum in Hiſpania peregrinabar, duas ibi machinas vidiſſe quæ naturas horum duplicis generis corporum non inſcitè exprimant: Toleti unam, alteram Segoviæ: utriuſq; motũ aquæ efficiebant, ſub quib. amborum fundamenta jaciebantur. Illa quam videbã Toleti in hunc finẽ excogitabatur, ut aqua è Tago fluvio in vicinũ regis palatiũ derivaretur, quod in acclivis ſcopuli ſeu collis vertice extructũ, fluvio radices collis alluẽte ad perpendiculũ imminet. In ipſo fluvio figebatur rota, quæ aquæ currentis vi in gyrũ acta totã eodem tempore machinam movebat. Illa verò conſtabat multitudine

parvo-

parvorum canalium, sive capularum unius super alia gradatim dispositarum, quæ binis hinc inde ordinibus æqualiter ab imo ad summum distantes, sese invicem respiciebant, binis pariter tignis innixæ. Porro altera horum canalium extremitas transverso affere claudebatur, ut receptam intus aquam contineret; cumque hæc extremitas amplior esset, & capacior, figuram capulæ præ se ferebat, cujus ansam pars reliqua versus oppositam extremitatem protensa efficiebat; illiusque extremitas priori angustior, aperta erat, ut liberum aquæ exitum permitteret. Hi denique canales, sive capulæ, in medio per axem tignis ita affigebantur, ut quolibet circa proprium centrum liberè moto, utrumque extremum, instar jugi libræ, alternis vicibus modo deprimeretur, modo attolleretur.

scilicet exprimentis. Alcazar.

Jam verò in certo quodam situ prædictæ rotæ quam radicem totius machinæ non incongruè dixeris, unum hujusce machinæ latus versus aquam descendebat, altero ex adverso tantundem supra aquam ascendente; qui motus statim atque orbem suum rota compleverat, in contrarium mutabatur, ascendente scilicet latere quod prius descenderat, & vicissim quod prius ascenderat descendente. Sicque duo ista latera præ se ferebant totidem veluti crura alternatim aquis immersa. Porro canales qui tigno descendenti affigebantur, extremitates quæ ad continendam aquam instar pixidis claudebantur, aquæ submittebant, oppositis in aërem elatis (ut leviori libræ lanci contingit) dum interim canales tigni ascendentis, motu prorsus contrario ferebantur, clausa etenim illorum extremitas sursum, aperta deorsum agebatur, per quam proinde aquam intus admissam ejiciebant, dum alterius tigni canales eam quam admiserant retinebant.

Ubi perfectam hujus machinæ imaginem in phantasia formaveris, quid deinde ex illius motu secuturum sit attentius perpende; videbisque dum unum hujusmodi crurum sive tignorum versus aquam descendit, canalem illum qui aquæ proximus est inclinari paululum, & quâ parte clausus est illi immergi, adeoque ascendente rursus eodem tigno, plenum aquâ assurgere: cum autem tignus iste altitudinem quam superare non potest attigerit, canali circa proprium centrum moto, clausum illius extremum quod antea erat inferius, jam superius evadit, atque ita recepta prius aqua

elabitur. Porro tigno ex adverso posito eodem tempore ascendente, fit, ut canalis ei affixus, qui illo altero aqua pleno gradu uno altior foret, si uterque in æquilibrio consisteret, jam tantundem infra subsidat, & in eum modum locetur, ut defluentem ex alterâ aquam excipiat, qua excepta tignus cui affigitur protinus surgit, eo qui ex adverso est vicissim descendente; ita ut aqua à posteriori hoc tigno sublata effundatur jam in alium prioris tigni canalem, succedentem scilicet immediatè illi qui ex ipso fluvio aquam hauserat. Atque hac demum alternatione motuumq; reciprocatione efficitur, ut affixi hinc inde tignis suis canales, exceptam intus aquam, alter alteri per vices tradat, quæ ad quamlibet hujusmodi alternationem gradum unum ascendit, donec ad summum perveniat: interim ad quemlibet totius lateris seu tigni ascensum, descensumque, infimus ejus canalis aquam è fluvio haurit, quæ proximę ascendentis locum subit, singulis utriusque tigni canalibus paulatim hoc pacto impletis, nisi fortè illorum aliquis rimam agat, tunc enim erumpente illic aquâ, qui supra illum sunt vacui r man bun .

V. Alterius machinæ descriptio, qua secundũ viventium genus adumbrari potest.

Altera machina seu potius machinarum multitudo, variis quæ ad idem opus pertinent, actionibus destinata (nam illa Toletensis eundem ab initio usque ad finem motus tenorem servat) in monetario Segoviensi conspicitur; tanta arte disposita, ut pars illius una distendat auri vel argenti massam in latitudinem crassitiemque quam moneta cudenda postulat; quo peracto, laminam sic distentam alteri tradit signandam, hæc signatam transmittit alteri, à qua pondus figuramque debitam juxta impressum sibi signum recipiat. Moneta denique sic perfecta, in receptaculum ad id in alia officina extructum decidit, ubi is cui ejusdem colligendi, & custodiendi munus incumbit, paratum nummum reperit, nullum interim vestigium cernens illorum motuum, quos argentum sive aurum prius subiit, quàm formam illam habitumque adeptum sit. Quod si officinam ex alia parietis parte sitã, in qua scilicet machinæ istæ eriguntur, & ad opus applicantur, ingrediatur, statim deprehẽdet, quamlibet earũ licet seorsim spectata censeri posset distincta à reliquis, completamque per se machinam constituere, non esse nisi partem ministerialem totius, ad monetæ effectionem destinatæ; quamlibet etiam illar , (quod ad opus istud pertinet) statim ac à reliquis

se, ar-

ſeparatur, deſinere eſſe partem monetarii, totamque adeo machinam mancam, & inutilem reddi.

VI. Conferuntur duæ hæ machinæ cum duplici viventium genere: aliaque non nulla ab aliis rebus ductæ ſimilitudines ad eorundē naturas explicandas adhibentur.

Applicemus jam quæ de duplici hoc machinarum genere dicta ſunt, naturis ipſis corporum de quibus deinceps acturi ſumus, quibus ſine dubio prædictæ machinæ multo aptius quadrarent, ſi accurate à me deſcriptæ, & veluti ad vivum delineatæ forent. Cæterum tot jam effluxêre anni à quo illas vidi, habebamque tunc ipſe adeo paucos, ut non niſi confuſa imperfectaque earum apud me notitia remaneat, præſertim monetarii Segovienſis, in quo præter machinas à me deſcriptas, aliæ præterea multæ fuere mineræ metalloque purgandis, iiſdem poſtea in maſſulas fundendis, his deinceps extendendis in virgas, & aliis id genus operationibus deſtinctæ; quibus omnibus peragendis miniſterium hominum parùm requirebatur, niſi ut materia initio ritè applicaretur. Nihilominus quæ à me de iis narrata ſunt præſenti difficultati illuſtrandæ abunde ſufficiunt, & ſi forte in quarundam circumſtantiarum commemoratione lapſus fuerim, haud multum refert, neque enim illarum hiſtoriam tradere inſtitui, ſed tantum ex recordatione operum tam inſignium, tantaque arte excogitatorum, aliqualem eorum ſpeciem in animis hæc legentium gignere, qua adjuti, materiam quam modo aggredimur rectius apprehendant.

Omnia ergo plantarum genera, ſive magnæ illæ ſint, ſive parvæ, priori machinæ, aquæductui ſcilicet Toletano, aptè comparari poſſunt. In iis quippe nullus apparet motus præter eũ, quo ſuccus ab inferiori parte attractus, tranſmittitur in ſuperiorem proxime ſuccedentem, unico conſtantique fluendi modo, à primâ radice, quâ exugitur è terrâ, ad ſupremum uſque creſcentis plantæ apicem. Quod ſi vitio aliquo corticis, (canalis ſcilicet per quem aſcendit) hic illius curſus interrumperetur, illic demum effluens guttatim delaberetur, concreſceret in gummi, vel in aliam aliquam ſubſtantiam naturæ plantæ convenientem abiret; pars autem ſuperior, ad quam ſuccus ita interruptus aſcendere nequiret, nimiâ ariditate marceſceret.

Animantes vero aptius comparari poſſunt machinæ poſteriori in monetario Segovienſi. In iis enim pars quælibet atque membrum tametſi completum quid-

dam præ ſe ferat, poſtulat tamen ab alia dirigi, & ad opus impelli; debentque ſimul omnes (quanquam naturas admodum differentes, diverſaque motuum genera ſortitæ ſint) ad efficiendum quidpiam quod in totius utilitatem cedat, conſpirare. Movens itaque ac mobile perfectè in iis diſtinguimus, quæ diſſimilibus ſibi invicem motibus cientur, formantque ſibi proprios modo ſingulorum naturis maxime accommodato, ubi à parte illa qua ad opus applicantur excitata fuerint.

Quoniam vero partes hæ (moventes ſcilicet & motæ) ad unius corporis integritatem pertinent, totum illud automati, ſe moventis, ſive animalis appellatione inſignimus: quod etiam non inſcitè comparaveris fabro lignario, pictori, alterive cuivis artifici, cujus omnia circum inſtrumenta ita diſponerentur, ut quoties urgeret occaſio aliquid in ſua arte elaborandi, inſtrumentum actioni iſti accommodatum aptiſſimo ad ejuſdem uſum ſitu jam locatum eſſet; ita ut locum in quo inſtrumentis ſuis circundatus ſederet nunquam deſerens, ſola quorundam nervorum adductione materiam inſtrumento alicui remotiori, vel inſtrumentum quodpiam materiæ applicare poſſet, prout alterutrum inſtituti operis executioni magis conduceret.

In altero autem viventium genere nulla apparet motuum varietas, ſed unus idemque conſtanti quodam tenore ab uno eorundem extremo ad oppoſitum pertingit. Porro humoris ab una parte in alteram ei proximam derivatio (quo ſolo motu gaudent) ad eum fere modum peragitur, quo aſcenſus aquæ in meta deſtillatoria, quæ nimirum calore tepefacta per vitri latera leniter ſerpit, atque inde per fiſtulam exiens in ſubjectum receptaculum labitur. Quare ſi planta dicatur vivere, vel totam à tota, & partem quamlibet ab altera comparte moveri, hæc longe aliter intelligi debent, quàm cùm de animali enunciantur, nec niſi imperfecto, & æquivoco quodam ſenſu eædem utriſque voces attribuuntur. Obiter tamen notandum eſt, me ſub plantarum appellatione zoophyta ſeu planta-animalia minime comprehendere; id eſt viventia quæ quamvis motu progreſſivo careant, adeoque ſe totis de loco in locum non migrent, in partibus tamen ſuis diſtinctum, & articulatum motum ſibi vendicant.

Sed

Digitized by Google

Sed ut mittamus tandem ſimilitudines, & ad proprias ipſarum rerum naturas accedamus; fingamus animo conviſſe ſub tellure haud longe ab illius ſuperficie varias exiguorum mixtorum partes, quarum tota ſimul congeries exiguam duntaxat maſſam efficeret; ſuppo-namus porro ineſſe huic maſſæ aliquam ignis exuperantiam, qualem in fæno madido, mutto etiam, recentique nondum admiſtis lupulis cereviſia experimur, ſimulque tantam eſſe ejuſdem maſſæ ſiccitatem, ut ignis iſte undique compreſſus, explicare ſeſe & partes ſuas agere non poſſet; hanc deinde maſſam in telluris gremio latitantem, poſt breve temporis ſpatium, expectatum optatumque humorem à propitio cœlo recipere, cujus beneficio humectata jam molliorque effecta minus contumacem ſe adverſus vim agentium præbeat; tuncque veluti laxato carcere erumpere ignis atomos, nactaſque in humore idoneam ſuæ actioni materiam, eum in ſingulas iſtius maſſæ partes cum impetu quodam immittere, ejuſdemque illic concoctione totam denique maſſam tumefacere. Quæ actio, cum in tam exiguo intumeſcentis maſſæ augmento longa temporis mora inſumpta fuerit, nullo deſuper incumbentis terræ pondere impediri potuit, juxta ſtabilitum ſuperius axioma; quod ſcilicet vis quamlibet infirma reſiſtentiam quantumcunque magnam ſuperare valeat, ſi tempus actioni impenſum ita multiplicetur, ut illius augmento agentis ac reſiſtentis proportiones ad æqualitatem reducantur. Porro intumeſcentis hujus maſſæ incrementum verſus omnes partes fiet: ob ignem ſcilicet & calorem unde oritur, quorum in orbem, à centro ad circumferentiam, motus funditur: præcipuus vero ſurſum conantis niſus eſt, quia debiliſſima eſt ex ea parte reſiſtentia; tum ob minorem illic telluris craſſitiem, tum quia pars ſuperior telluris laxa admodum eſt, & poris plena, ob continuam ſolis operationem, imbriumque in eam cadentium vim; in aërem ergo aſcendat neceſſe eſt, virtuſque eadem quæ aſcenſus hujus cauſa eſt, inferiores ejuſdem maſſæ partes deorſum premet. Debent autem aſcendentes maſſæ hujus partes calidiores eſſe, & humidiores, illæ vero duriores & ſicciores quæ premuntur deorſum; reſpondentes ſcilicet contrariis ignis terræque motibus, quæ præſertim elementa in duobus illis partium generibus dominantur. Porro quod elicitur ſurſum,

VII. De modo quo formãtur plantæ.

ubi jam à tellure emersit solique ac ventis exponitur duro asperoque cortice vestitur, substantiæ intus tenerioris: atque hoc pacto tuetur se, dum ascendit, ab externis aëris injuriis, aliisque sui partibus sub tellure fixis sustentat seseque munitque contra ventorum incursus, ut quamvis quassari valeat everti tamen non possit. Planta hæc quo magis adolescit, eo uberiorem ad se succum trahit, auctoque calore major humoris vis continuo ascendit; qui ubi in plantæ vertice concrescere cæperit, alius à tergo premens, moræque impatiens, corticem perrumpit, atque ita pars nova, trunco ipsi similis excluditur, pullulatque è lateribus, quam ramum appellamus. Crescit in hunc modum, diffunditque se planta, donec exhausta jam natura, tantorum ut ita dicam fœtuum procreationi amplius non sufficiens, circa minora opera sese occupat, & expuriori maximeque elaborata succi parte, teneriora corpora molitur; præsertim ad ramorum extremitates, ubi copiosus humor, sed initio haud satis digestus turgescit in gemmam, quæ mox novo meliusque concocto humore succedente mollior paulatim efficitur (sole partes subtiliores eliciente) exceptis iis partibus, quas aëris frigus, aut ventorum inclementia in corticem durat. Pars ergo cortici proxima tenera est, eam verò quæ ipsum gemmæ medium tenet, duram siccamque esse oportet. Gemina quippe actione, hinc solis humorem exterius elicientis, nativi illinc caloris eundem à centro pellentis, necesse est partes terreas contrahi multum ac durescere; quæ durities cum ab igne exterius interiusque operante oriatur, ille hanc substantiam ita decoquens, multum ei quoque de sua incorporabit, juxta superius dicta, ubi de salis per ignem productione agebamus. Gemmam hanc ita coctam & dilatatam ipsius plantæ fructum appellamus; cujus pars durior aliam sæpenumero includit majori siccitate quam duritie præditam, & ratio hujus rei est, quia exterior durities parum intra se humoris admittens, parum quoque ad id quod includitur transmittit, hoc itaque abundabit siccitate, non tamen tanta, quin communem plantæ rationem semper retineat. Porro hæc partis inclusæ siccitas eam in pulverem quendam redigit, vel saltem ita disponit, ut folliculo quo involuta fuerat excluſa, facile possit exiccari in pulverem, in cujus singulis partibus totius plantæ natura velut in compendium red-

redacta delitescit. Humor quippe qui primo gemmæ inerat, & per multiplicem partium varietatem à radice plantæ ascendens, partim solis ardore, partim calore interno quem durior gemmæ pars clausum detinuit, multum concocta fuerat; his transmissionibus, percolationibus, & concoctionibus fit veluti elixir quoddam ex tota planta extractum, & in cujusdam quod vocant magisterii genus tandem exiccatur. Hoc nos semen appellamus, idoneum scilicet, quod tellure conditum, solutumque humore, hanc quam modo descripsimus operationem renovet: atque hic demum plantæ formationem habes.

VIII. De modo quo formãtur animãtes.

Quod vero ad animantem spectat, cum illa plantæ collata eandem fere rationem habeat, quam planta si mixto comparetur, dubitari non potest, quin ex pluribus ut ita dicam plantis componatur, sicuti planta ex pluribus mixtis coalescit; ita tamen ut plantæ omnes quæ ad illius compositionem concurrunt, affines sint, eiusdemque naturæ: materia quoque ex qua tantus, tamque varius partium apparatus fingendus est, humidior sit necesse est, molliorque illa ex qua communiter plantæ procreantur; vis denique major, ac subtilior in artifice eam fingente requiritur. Quare supponendum est massam è qua gignitur animal, actu liquidam esse, igniſque in illam agentis vim tantam esse, ut per se valeat eam in halitus vaporesque solvere, similes iis, quos ab aqua virtute solari, aut subjecto igne tepefacta videmus exhalari. Nihilominus si massa hæc perinde ac aqua, liquida foret, coctione tandem exiccaretur, totaque evanesceret. Quocirca ita temperari debet, ut quamvis partes illius aliquæ fluidæ sint, aliæ tamen cohæreant, quod viscosis plerumque corporibus usu venit, quæ calefacta intumescunt quidem, sed in vapores non abeunt.

Itaque si supponamus, magnam caloris vim in istiusmodi liquore includi, qui effervescens perrumpere conatus, liquoris tamen soliditate, & viscositate detineretur, motu quodam cieri liquorem istum oportebit, simile ei quem in butyro & oleo observamus, dum sartagini subjecto igne infusa tumescunt in bullas: motus tamen hic in liquore nostro longe efficacior erit, butyrum enim & oleum debiliora sunt, quam ut erumpentem calorem veluti carcere includant: itaq;

sur-

Digitized by Google

ſurgentes in iis bullæ ſtatim evaneſcunt, quæ ſi liquorem fortiorem nactæ eſſent, altius attollerentur, & in majorem paulatim longitudinem ſe extenderent (quod videre eſt cum forte viſcoſumque lixivium in ſaponem decoquitur) & earum quælibet foret inſtar rivuli, cujus canalis eſſet pars illa corporis, quæ vaporem includit, vapor autem ipſe partem hanc inflans & extendens, ipſius rivuli aquæ non inſcite comparari poſſet. Aliquod hujus rei ſpecimen ſeſe offert in vitro, quod ignis intus operantis, ſpirituſque efficacia in habitum oblongum fingitur.

Hic vero memoria repetendum eſt, quod ſupra ubi de mixtorum productione, & diſſolutione actum fuit, oſtendimus: duo nimirum eſſe liquidarum partium genera, quæ virtute ignis ſolutæ è mixto extrahuntur, aqueas videlicet & oleoſas. Tametſi enim aliæ nonnunquam tertii generis occurrant, ſubtiles admodum & ætheriæ, quales eæ ſunt quas aquas ardentes appellamus: hæ tamen in arcta hac & identidem in ſe recurrente diſtillatione, ſeorſim non extrahuntur, ſed immixtæ cæteris, præſertim vero aqueis, utpote idoneum temperamentum ſortitis, cui ſe ſpiritus ætherei admiſceant, & in quo ſe diffundant, unde fit ut aqua reddatur fortior, & ſpiritus hi minus volatiles.

Inter partes haſce liquidas, quæ virtute ignis ſolvuntur, aqueæ utpote facilius cedentes primo avolant, oleoſæ quia pertinacius reſiſtunt, tardius quoque ſegregantur. Eodemque prorſus modo in hac veluti rivulorum emiſſione contingit, halitus enim aquei & oleoſi diſtincta ſubibunt receptacula, qui ſi illis vis halituum copioſior eaſdem qualitates participantium ſe adjungat, convenientia ſibi loca ſeorſim occupantes, riteque concocti, ambo in corpora ejuſdem ſecum naturæ concreſcent: quæ perfecta jam & ſolidata, ſi forte novus calor humorque intus premat, in alios ſubinde canaliculos erumpent. Partibus vero aqueis & oleoſis diuturna coctionis vi extractis, manent adhuc aliæ ſolidiores firmioreſque, & quæ copioſiorem intimiuſque permixtum in ſe ignem claudunt, quæ tamen ob continuam novi humoris acceſſionem, eas in fluxu conſervantis in ſalem igneum exiccari nequeunt, ſpeciem igitur præ ſe ferunt ignis in lebete efferveſcentis, debentque ſe non minus late propagare quam priores, major quippe illis ineſt agendi vis (utpote quæ cæteris

mo-

motum impertiunt) nec deeſt humor cujus beneficio ſeſe diffundant.

Vides hic in eâdem plantâ tres quodammodo trium plantarum radices, naturali quadam reſolutione ab eodem fonte promanantes: quarum ea quæ abundat aquâ, fabricando corpori, communique triplicis hujus plantæ cortici aptiſſima eſſe. Aqua enim inter corpora omnia naturalia impreſſiones figuraſque facillime recipit, facillime multiplicatur, & ob innatum frigus facillime quoque duratur, unde & propulſandis infeſtorum corporum injuriis maximè idonea eſt. Partes oleoſæ continuitati ac ſoliditati plantæ præcipuè conducunt, experimur enim viſcoſa & quæ abundant oleo firmius cohærere, tardius quoque conſumi igne, quinimo ignem ipſum alere & conſervare. Partes tertii generis caloris conſervationi accommodatiſſimæ ſunt, qui licet in ipſis nimium vehemens, neceſſarius tamen eſt, ut in alias partes agat, debitumque in iis temperamentum tueatur.

Atque hoc demum pacto plantam noſtram tribus rivulorum generibus, totidem fluentis eam irrigantium inſtruximus. Quorum primus leni quodam balſamico oleo manat, ſecundus igne, tertius gelidiori, & naturæ illius conſentaneâ aquâ, humectante eam ſcilicet ac temperante. Fluento aquæ totum triformis hujus plantæ corpus ut jam ſupra monuimus irrigari debet, aqua autem hæc quia ſimplex non eſt, & ſincera, ſed calore aliquantulum intenſiori prædita mediæque quodammodo naturæ inter aquam puram aeremque, idoneum habet (ob ardentem ſcilicet volaticumque ſpiritum quem intra ſe claudit) temperamentum, tum ut inſtar aeris intumeſcat, tum etiam ut vi externæ quantum neceſſe eſt inſtar aquæ obſiſtat. Quare ſi humor hic in partem aliquam determinatam largius influxerit, intumeſcet illa neceſſariò, craſſiorque ac brevior evadet, adeoque præſcriptum ſibi à naturâ habitum induet. Atque hinc detegitur modus, quo pars quævis exterioris ut ita dicam fabricæ, inſtitutis ad id à natura inſtrumentis in quemlibet habitum fingi ac duci poſſit. Cæterum ubi nullus eſt vel perexiguus in fiſtulis hiſce motus, tunc ſtagnans humor qui angusto admodum, quamvis longo canali clauditur, ſi pars illius aliqua impreſſionem extrinſecus receperit, toto corpore commovebitur. Quare à quocunque demum,

& li-

& licet in extrema ſui ora prematur, tumultus tamen illic excitatus totum pervagabitur, & ad ipſum uſque fontem pertinget: cumque ex præcedentibus conſtet, motuum omnium, ex occaſione, & veluti pro re nata contingentium originem, ab hujuſmodi cauſa repetendam eſſe, haud ægrè intelliges, quam facilè excitatus impreſſione iſtâ humor, motum quempiam ordiatur, naturæ ipſius plantæ ubi talem impreſſionem receperit convenientem.

Atque hinc demum vides, ineſſe huic plantæ facultatem ſentiendi, id eſt aptitudinem quandam, ut objectis exterioribus leviter eam ferientibus moveatur, & afficiatur, virtutem etiam movendi ſe verſus tale objectum, vel ab eodem recedendi prout id natura ordinaverit. Quod perinde eſt ac ſi diceres plantam hanc eſſe animal, tribus membris præcipuis conſtans, corde, cerebro, atque jecore, è quibus pullulant arteriæ, nervi, ac venæ, quæ ſpiritibus vitalibus, animabus, & ſanguine replentur, & his demum animal calefit, nutritur, motuſque ac ſenſus particeps efficitur.

Motuum vero particularium, & propriorum viventibus tractationem alio remittentes; in præſenti duntaxat obſervabimus, utrumque viventium genus, tam plantas ſcilicet quàm animalia, conſentire in modo generali conſervandi ſe per tres illas communes actiones generationis, nutritionis, & augmenti, quæ vitæ ortum, progreſſum, & conſervationem complectuntur, quibus etiam addi poteſt, illa non tam actio quam paſſio, mors ſcilicet, uti & morbi defectuſque quæ ad mortem ducunt.

CAPUT XXIV.

Specialius inquiritur in generationem animantium, ſimulque detegitur quodnam animalis membrum primò formetur.

1. Opinio aſſerentium quamlibet partem partis UT ergo ordiamur ab inſpectione modi quo generantur animantes, præcipua eâ de re quæſtio erit, utrum omnia illarum membra ſimul formentur, an vero ſucceſſivè, unum ſcilicet poſt aliud, & ſi quidem ſucceſſivè, à cujuſnam formatione opus ſuum natura auſpicetur. In quæſtionis hujus diſcuſſione explicaturi ſumus omnia ad generationem ſpectantia, quantum inſtituti noſtri ratio poſtulat: ut vero materiam

Digitized by Google

teriam hanc à prima illius origine repetamus, memi- *& formaliter*
niſſe oportet id, quod Phyſici nos docent, nimirum *contineri in*
cùm adolevit animal, exactoque ætatis flore creſcere *ſemine.*
jam in longitudinem deſiit, humorem ex alimento ſuperfluum in deſtinato ad id corporis receptaculo condi, ut alterius productioni deſerviat. Porro dubium non eſt quin humor iſte à ſingulis animantis partibus mittatur, adeoque dici poſſit totius animantis perfectionem in ſe quodammodo continere. Sed quicquid ſit de ea re, certum eſt animantem ex ſuperfluo hoc parentis humore procreari, qui cum juxta quorundam opinionem ex variis partibus à variis item parentis membris derivatis componatur, partes iſtæ ubi convenienti calore & humore fermentatæ fuerint, habitum ſitumque ſortiuntur ſimilia iis, quæ animantis unde decidebantur membra ſortita ſunt; ac deinde creſcentes indies magnitudine, & ſoliditate (quæ caloris cum humore operantis effectus ſunt) in perfectum demum animal evadunt, ſimile illi à quo originem traxêre.

Opinionem hanc haud parum confirmare videtur, exemplum quod me olim obſervaſſe memini, felis nimirum quæ cùm ei adhuc parvulæ præcideretur cauda, catulos poſtmodum enixa eſt partim caudatos, partim, idque in æquali numero, abſque caudâ; rem ita diſpenſante naturâ, quaſi unius parentis integritate in fætum derivatâ, alterius defectum ſupplere nequiverit. Huc facit & aliud exemplum quod mihi in Barbaria ad oppidum illud piraticâ infame vulgo *Algier* divertenti occurrebat; Mulierem illic quandam duos in ſiniſtra manu pollices habentem, quatuor, quas pepererat, filiæ in hoc naturæ vitio imitabantur, utî & parvula puella quam filia natu maxima genuerat: proles autem maſcula ab eodem immunis naſcebatur: ſubibat animum curioſitas dum illic commorabar omnes videndi: & quanquam non facile permittatur Chriſtianis, Mahumetanæ ſectæ fœminam familiariter alloqui; munus tamen quod tunc obibam, una cum præfecti urbanitate, copiam mihi fecit non videndi eas ſolum, verum etiam cum iiſdem colloquendi. Affirmabat vetula tum in matre, tum in avia ſua eodem prorſus modo naturam aberraſſe; quod ad ipſas autem attinet, fides penes authorem ſit, reliquas ipſe conſpexi.

Cæte-

Digitized by Google

II. Refellitur hæc opinio.

Cæterum opinio hæc exemplis hiſce roborata, quamvis primo aſpectu videatur propoſitæ quæſtioni ſatisfacere, formationemque animantis apte explicare, penitus tamen introſpecta, longe aberit ab eâ quam pollicita eſt ſatisfactione, incidetque in difficultates quibus nullâ ratione extricari poterit. Primò enim qui fieri poteſt, ut ex diverſis partibus coaleſcens humor qui animantis generationi deſervit, ita à quolibet parentis membro colligatur, ut completam illius in ſe naturam ferat? vel enim ſenſus eſt, ſuperfluum hunc humorem minimam quamlibet in parentis corpore particulam alluere, & ab eâ aliquid in tranſitu recipere, vel à magnis duntaxat & ſimilaribus partibus communicationem iſtam fieri.

Prius videtur penitus impoſſibile, quomodo enim vel fingi poteſt, humorem iſtiuſmodi totum animalis corpus circumire, ſingulas illius atomos rimari, condere ſe deinde in vaſe ubi ad uſum generationis reſervatur, nec interim quidquam illius in longo hoc itinere perire, carni ſcilicet oſſibuſve ab illo irrigatis adhærens, ſed aliquem illius partem à quolibet animalis membro ſemper remitti. Præterea partes remotiores à canalibus per quos derivatur humor iſte, cum largius alimentum habeant, quàm quod in propriam ſubſtantiam convertere poſſint, in proximas ſeſe exonerant, humorque ita exundans ad fontem amplius non redit, ſed in illarum partium in quas effunditur nutrimentum cedens, humorem inter ſe canalemque interjectum repellit ad canalem, ita ut nihil penitus à remotioribus quibuſdam partibus remittatur, quinimò pars magna humoris repulſi à canale ipſo longe non diſceſſit. Tuto igitur concludi poteſt, fieri non poſſe, ut à qualibet totius corporis parte remittatur aliquid, naturâ & qualitatibus remittentis imbutum.

Sed dices fortaſſis, aliquid à parte qualibet ſimilari remitti: quod ſi ita ſit, libenter quærerem, qui tandem fieri poſſet, ut ſolius fermentationis vi, partes ſingulæ ratâ conſtantique lege determinatum locum peterent ad formationem animalis, in quo tanta eſt tamque diffuſa cujuslibet partis ſimilaris extenſio? Unde haberet caro, ut hic lata, illic rotunda, figuræ partis quam opertura eſt, tam exactè ſe accommodaret? unde oſſi ut hic cavum, illic enſiforme foret, coſtæ alibi figuram reciperet, illamque formarum varietatem quam in oſ-

ſibus

sibus observamus, subiret? Idem de alia qualibet similari, ut puta venis cæterisque quæri posset. Rursus cum eodem tempore largior ab unâ, quàm ab alia parte remittatur humor, qui fit ut debita naturæ proportio tam exactè observetur? Num dicemus hoc à perito aliquo artifice curari, cujus munus sit partes omnes in proprio cuique loco situque disponere, quod ab Aristotele semini maris adscribitur. Atqui id impossibile est; tota enim hujus operis varietas, eodem tempore, iisdemque occasionibus efficienda est, quod tam unius agentis virtutem superat, quam impossibile est multiplicitatem ab unitate immediate proficisci.

Præterquam vero quod nullum reperiatur agens, quod partibus jam collectis suum cuique locum ordinemque tribuere possit, manifestum est præviam hanc partium à similaribus collectionem ad animantis productionem minime requiri: hæc enim si requireretur, quomodo ex aliis animantibus, & ex putri materia nasci possent vermes? unde in navibus tanta soricum aliunde non invectorum multitudo? unde ranarum in aere generatio, anguillarum ex luto roscidove cespite, bufonum ex anatibus, piscium ex gruibus, & id genus alia? Adjice quod cum animal unius speciei in aliud specie diversum transmutatur, ut cum bombix vel eruca convertitur in papilionem, luce clarius sit, nullam ibi præviam partium collectionem fieri posse.

III. *Authoris in hac quæstione opinio.*

Quapropter alia nobis via ingredienda est, ut generationis modum investigemus, in quam nos quodammodo manuducet consideratio nutritionis & augmenti animalis: quidni enim partes in primâ generatione fiant ex materia simili illi ex qua in nutritione efficiuntur? Si animalia certi cujusdam humoris beneficio augescant, qui post varias mutationes in carnem demum atque ossa, mixtumque quodlibet, seu partem similarem ad animalis compositionem pertinentem convertatur, & qui deinde adjungat se aliis partibus, quas jam ante productas perfectasque reperit, quid obstat quo minus idem humor, simili caloris humorisque operatione, si cæteræ qualitates non desint, in carnem quoque & ossa convertatur, licet nihil id generis reperiat cui de novo accedens uniatur?

Concludamus ergo ubi humoris quo nutritur animal major fuerit copia, quàm in ipsius substantiã converti possit, id quod superfluum est, separari à reliquo,

& in idoneo receptaculo condi, ubi aptâ concoctione vires tandem ſpirituſque intra ſe colligens, corpus quoddam homogeneum evadit, ſimile iis quæ nullâ ſenſibili partium varietate conſtant. Porro corpus hoc per alios caloris & humiditatis gradus in altiorem ſubſtantiarũ ordinem aſcendit, à quo novis rurſus qualitatibus imbutum tranſit in alterum, atque ita demum per varios temperamentorũ gradus ſecundum diverſas naturæ operationes tranſeundo, plenamque & abſolutam in eorum quolibet mutationem ſubeundo, prodit tandem animal ex tali humore formatum, qualis poſtea in illius jam producti alimentum cedit.

IV. Refellitur opinio aſſerentium quodlibet in quolibet formaliter contineri.

Cæterum ut facilius, majorique compendio ad hoc perveniretur, quorundam opinio fuit, partes omnes ſimilares cujuſcunque generis inſenſibiliter in quolibet corpore confuſas deliteſcere, nec ad productionem cujuslibet ex quolibet aliud requiri, quam congregationem earum partium quæ ad corporis producendi compoſitionem ſpectant, ſeparatis iis ac rejectis, quæ ab hac compoſitione adeoque natura alienæ ſunt.

Verum ſubtilitas hæc levis admodum apparebit, præſentique inſtituto nihil profutura, ſi cogitemus in quot diverſa corpora res aliqua ejuſdem ſpeciei immediate tranſmutariqueat; vel potius quot corpora pluribus ejuſdem ſpeciei individuis, in pari quantitate intus ſuſceptis immediate augeri valeant: & deinde ſupputemus quantum cujuslibet individui in ſingula corpora ita aucta converſum fuerit. Nam ſi incrementa in ſingulis corporibus facta colligamus in ſummam, videbimus tantam unius cujuſpiam ex iſtis individuis quantitatem, longe ab iis ſuperari, quod, ſi allata hypotheſis vera eſſet, minime deberet evenire. Oporteret enim quodlibet individuum nihil aliud eſſe quam totum quoddam coaleſcens ex partibus ſimilaribus quibus augentur diverſa illa corpora, extrahentia ſcilicet quicquid in iis ſimilis ſibi naturæ repererint.

Res hæc exemplo fiet manifeſtior: ſupponamus ergo hominem, equum, vaccam, ovem aliaque quingenta diverſæ ſpeciei animalia, lactucis ſimul veſci. Atque ut in argumenti hujus propoſitione confuſionem omnem evitemus, unicuique libram ſuam quâ veſcatur aſſignemus: ſupponamus deinde alteram ejuſdem herbæ libram, igne conſumi, tantundem ſub braſſicæ, aliarumque quingentarum diverſæ ſpeciei plantarum

tarum radicibus putrescere. Quo posito supputemus quantum cujuslibet libræ in corpus ex ea productum, auctumve convertatur. Ex. gr. quanta vis cinerum ex unius libræ consumptione congesta fuerit, quantum aquæ distillatum ex alia, quantum homo creverit ex comestione tertiæ, quantum equus ex quartæ, quantum denique terra, quantum brassica ex quintæ & sextæ putrefactione aucta fuerint; & ita libras omnes in corpora diversarum specierum (quæ pro libito multiplicari possunt) conversas percurramus; collectisque in summam incrementis singulorum, videbimus unius libræ quantitatem longe ab iis superari. Quod tamen secus foret, si quælibet libra lactucarum ex variis partibus similaribus actu illi inexistentibus componeretur, quas corpora diversa ejusdem cum iis naturæ ad se traherent, nec ullum omnino corpus lactucarum in se conversione augeretur, nisi quod partes sibi similes naturaliter in iis latitantes reperiret.

Ex aliâ vero parte si mentis aciem retorqueamus ad principia supra stabilita, ubi de corporum compositione differuimus, deprehendemus unius in aliud transmutationem sive in nutritione, sive in augmentatione, sive denique in generatione, non possibilem solum, verumetiam effectu facilem esse. Ex iis manifestè appareret, quo pacto multiplex solidorum liquidorumque varietas, omnes naturalium qualitatum differentiæ, consistentiæ omnes, & quicquid præterea ad corpora similaria pertinet, ex pura simplicique raritatis ac densitatis mixtione oriantur. Adeo ut ad varietatem hanc efficiendam necessaria non sit aliarum alterius generis partium mixtio ac separatio sed artificiosa duntaxat rarorum ac densorum ordinatio. Quæ ipsissima actio eaque sola, mirâ tamen arte methodoque peracta, qualis magnum illum à quo excogitata est architectum decet, in animantis generatione reperitur; quæ scilicet primò ex substantia multum dissimili ei in quam postea fingitur coagmentatur.

V. Authoris de generatione animalium opinio proponitur & confirmatur.

Si mutationem hanc generali tantum mentis obtutu lustremus, nec nisi duo illius extrema consideremus, primum nempe substantiam quæ in animantis compositionem venit eandemque jam perfectionem suam adeptam, fateor supra fidem omnem videri posse, ut opus tam elaboratum, tamque absolutum à fundamento adeo rudi, remotoque ab eâ in quam postea crescit

perfectione surgat. Cæterum si eandem per particulas expendamus, naturamque pedetentim sequentes, singulis illius vestigiis insistamus, quemlibet promoventis gradum diligentius observantes, facile deprehendemus mutationes singulas adeo cognatas esse, & coñexas, tantaque evidentiâ ex causis materiam disponentibus sequi, ut vel invitè concludendum sit, non posse ex ea aliud quidpiam effici, quàm quod revera efficitur.

Si fabam tellure conditam aquâ irriges (idem de alio quovis semine dictum puta) fieri non potest quin intumescat: eâ sic intumescente nonne effringi corticem necesse est? hoc effracto, nonne eâdem necessitate (calore intus proritante) novam materiam effundet, eamque actionem edet quam germinationem vocamus? Germina hæc nonne tenuissimis fibris, quà viam sibi valent aperire, telluri se insinuabunt? nonne fibræ hæ tum ob tellurem undique comprimentem, tum suapte etiam naturâ utpote fabæ ita fermentatæ partes gravissimæ duritiem quandam contrahent? Potestne denique hoc totum aliud esse quam plantæ radix? Porro calore radicis hujus novo se humori admiscente, & juxta naturalem sibi propensionem sursum nitente, annon sequitur necessario teneram viridemque substantiam, quam gemma foliumve vocamus, à tellure ali, quantulum emergere, quandoquidem teneritudo, viriditas, & ascensus à duabus hisce causis calore scilicet & humore nasci solent? Annon etiam oportet viridem hanc substantiam, sensim jam adolescentem, altiusque è terrâ surgentem, statum in quo nascebatur deserere, donec durescat in culmum? Calor interim radici incubans novum continuò humorem sublimat, quo fiet ut culmus primo luxurietur, crescatque in altitudinem, cæterum ubi tepefacti humoris partes magis volatiles jam satis depuratæ fuerint, ac sublimatæ nonne supra culmum magno nisu & vigore conabuntur se erigere? aerisque frigidioris occursu in ipsa eruptione cohibitæ, nonne subsistent illic, & concrescent? nonne etiam ascendentes continuò partes novæ prioribusque se jungentes, istum veluti fontem obstruent, & in gemmam intumescent? ea denique iisdem causis, quibus culmus, exterius duratâ, caloreque interno continuo ascendente, nec patiente se includi, præsertim cum ex retentione vires collegerit, nonne findi necesse erit teneram istam gemmam, & aperire se,

ut

Digitized by Google

ut ſubtiliori ſucco exitum faciat; qui ob inſignem ſublimationem purior reliquo effectus, in puriori item ac nobiliori ſubſtantiâ ſeſe prodit, adeoq; tranſit in florē. Porro ſi viâ quam ingreſſi ſumus inſiſtentes, ſingulas hujuſmodi generationis circumſtantias excutiamus, videbimus, perinde neceſſariam eſſe, ut & alia flo[illegible] ſubſtantia ſuccedat quæ intus cava ſit fructumque [illegible]cludat, & ut fructus demum hic major paulatim duriorque evadat: nec ceſſabit hæc naturæ operatio, donec ad perfectam tandem novarum fabarum generationem ventum fuerit.

Atque hoc demum pacto filum per digitos cautè ducentes, hærenteſque ad ſingulos ut ita dicam illius nodos, non ante tranſituri quàm artem qua nectuntur detegamus, videmus difficilem hunc in animantium generatione progreſſum, non uſque adeo ſemotum eſſe ab intellectus humani acie, nec impoſſibile eſſe ſolertis naturæ veſtigia aſſequi, modò ſtudium, tempuſque neceſſarium impendamus (minus utique quam philoſophus ille, qui tot annis ſoli naturæ apum inſpectioni totus incubuit) ſingulis quarumlibet mutationum circumſtantiis accuratè obſervandis, in quibus omnibus res quæ ante fuit, eſſe deſinit, novamque naturam induens, novis item qualitatibus imbuitur, diverſis penitus ab iis quas ante poſſidebat, uti medicorum experientiis certo conſtat; mutatio tamen quælibet talis eſt, ut juxta ſolemnem ac generalem naturæ ordinem (in quo nihil attendendum eſt præter effectus neceſſarios, quos talia agentia, in talibus ſubjectis, talibuſque circumſtantiis producunt,) impoſſibile ſit aliud quidpiam præcedenti mutatione fieri, quàm quod proximè eam ſubſequi experimur.

Porro ſi ordinata hæc mutationum ſucceſſio, cauſarum externarum vi, & variarum circumſtantiarum diſpoſitione inducta, neceſſario in fabâ reperiatur; quidni exiſtimemus idem quoque animantibus evenire, licet perfectiori modo, utpote ſubſtantiis perfectioribus. Certe hic quem deſcripſimus progreſſus multò veriſimilior eſt, quàm ſi diceremus minutiſſimas variorum corporum ſimilarium atomos in farina latitare, utputa radicis, folii, culmi, floris, ſiliquæ & fructus, horumque quodlibet naturam quam jam olim à prima ſui productione accepit, nunquam exuens, copioſiorem duntaxat humorem è tellure traher[illegible], quo in-

tumeſcat, & quoad quantitatem augeatur: vel ineſſe ſemini maris, ſubſtantiam carnis, oſſium, nervorum, venarum, aliarumque partium ſimilarium, quibus animantis corpus fabricatur; eamque tracto à fœmina humore juſtam ſolummodo magnitudinem acquirere, nihilo mutatam quoad naturam ab ea quæ primo in ſemine delituit.

Audacter itaque concludamus, generationem omnem ex idonea ſed remota, homogenea mixtaque ſubſtantia fieri, quam externarum cauſarum vis in aliam prorſus tranſmutat, minus quàm antea homogeneam reddens, alias deinde cauſas in diverſis circumſtantiis, ſecundam hanc in tertiam convertere, tertiam in quartam, & ſic deinceps per continuam mutationum ſucceſſionem (quibus res de novo producta minus quàm prior homogenea evadit) juxta naturam caloris, plura & inter ſe diverſa corpora miſcentis donec illud tandem producatur, quod ſibi veluti terminum metamque harum omnium mutationum natura propoſuit.

Atque hoc multis experimentis exploratum redditur; ut v.g. arborum, quarum cortex qua parte ſeptentrioni expoſitæ ſunt, durior craſſiorque evadit altero qui meridiem reſpicit; in pectinibus quoque arborum haud exigua ſeſe prodit differentia, uſque adeo ut iſtius rei periti rotundum aliquod ligni fragmen, truncata jam arbore videntes ac tractantes, ſitum in quo creverat, & quam quodque latus partem reſpexerat, abſque errore dicant. Meminit Joſephus à Coſta arboris cujuſdam in America magnos hinc excelſoſque colles reſpicientis, illinc ſolis æſtui expoſitæ, cujus una medietas in una anni tempeſtate, altera in oppoſita florebat. A conſimili aliqua cauſa effectus ille naſci poteſt, quem in arboribus, folia vel flores aliena anni tempeſtate nonnunquam emittentibus admiramur, quemadmodum, ut reliquas taceam, celebri apud nos quercui in ſaltu quem novum vocant, aliiſque nonnullis in inſula noſtra accidit, in quibus forte ſoli in quo creſcunt temperamentum, idem præſtare poterit, quod ſolis ventorumque vis in ea cujus meminit A coſta. Experimur enim quotidie tantam eſſe quarundam terrarum in frumentum poteſtatem, ut ipſam ejus naturam mutantes, pro tritico quod ſeveris, ſecalem aut avenam reddituræ ſint.

Hinc

Hinc manifeste apparet, quandoquidem circumstantiæ externæ vim habent, corpus aliquod partim, vel ex toto ab eo quod antea fuerat in aliud transmutandi, generationem non fieri aggregatione partium similium ad similes præsuppositas, nec ab opifice quodam specifico intus latitante, sed commixtione materiæ seminalis cum humore adventitio, & circumjectorum corporum halitibus, qui ex præscripto naturæ ordine, rata quadam methodo paulatim & per gradus à materia seminali imbibuntur, ita ut eam ad singulos gradus in novam transmutent naturam, talem scilicet, qualis ex præsenti temperamento, (ut jam supra dictum est,) proxime oriri apta est, donec ad supremum perfectionis apicem ventum fuerit.

VI. Quòd una substantia in aliam mutetur.

Sed neque hic sistit mutantis semper & innovantis se naturæ operatio: opus enim suum ita demum absolutum, frumentum scilicet vel animantem, dejicit ab illo perfectionis statu, & in farinam, vel cadaver convertit, quæ mox in panem lutumve, deinde in sanguinem aut herbam transmutantur; & sic versa continuò in orbem rota, (quæ nihil in eodem statu diu manere patitur) corpora omnia ex uno in aliud transfert, varieque repetitis revolutionibus quodlibet tandem ex quolibet producit; ut cum ex luto gyrini, ex gyrinis ranæ, ex his denuo lutum generatur: vel cum simili (ut ita dicam) ludo è terra vermes, muscas ex vermibus molitur, & id genus alia, uno animali transeunte in aliud, cujus naturam ac proprietates materia in gradu proxime præcedenti præsentibusque circumstantiis induere apta est. vel, ut melius loquar, necessariò postulat.

Ut quod modo dictum est experientia firmetur: diligentem imprimis hujusmodi rerum observatorem pro certo affirmantem audivi, se olim in Hispania degentem advertisse in verno tempore virgam quandam udo in loco jacentem, quæ successu temporis in putridam lutosamque materiam corrumpebatur; in cujus extremo ita putrefacto rudis quædam capitis figura paulatim delineari cæpit, prope quod, non ita multo post exigua crura apparuerunt, quæ indies in aptiorem & distinctiorem habitum à natura fingebantur, deinde per multorum dierum spatium (locus enim in quo jacebat idoneus erat, ut progressus hic quotidie observaretur, nec quisquam eo accessit à quo interturbaretur)

discernere poterat ubinam in eadem continua quantitate desierit esse corpus animantis, incipiente rursus ligno sive luto. Cæterum animal istud crevit indies in longitudinè, pluraque in eo crura apparuere. Tandem cum jam pene absolutum sentiret, paratumque ut se à reliqua massa separaret, illic mansit viditque insectum repens in forma volvocis, deserto ligno sive luto, cui tantum de longitudine perierat, quantum in animantis istius corpore insumptum fuit. Fortassis maxima pars hujusmodi animalculorum hisce gradibus prodit in lucem. Cæterum posse illorum generationem distinctè observare, prout à viro hoc ista quam modo retuli observata fuit, raro admodum contingit.

VII. De exclusione pullorum aliorumq; animalium generatione.

Quapropter ut plenius nobis in hac materia satisfiat, operæ pretium foret, experimenta in quibusdam animantibus instituere, quas ita ad manus haberemus, ut illarum ortus & progressus singulis non solum diebus, verumetiam horis observari possent. Joannes Heydonius eques auratus & à sereniſſimo rege magnæ Britanniæ rei tormentariæ præfectus (vir non minore animi quam generis nobilitate conspicuus, magnæ etiam eruditionis, milesque tam quoad theoriam, quàm quoad usum peritissimus) primus mihi hoc præstandi modum patefecit, beneficio scilicet fornacis, cujus temperatus calor calorem naturalem gallinæ ovis incubantis imitaretur. In hujusmodi fornace plura simul ova excludenda collocare poteris, eaque diversis temporibus frangendo, quamlibet mutationem etiam horariam si velis observare licet: quarum prima erit, quod in altera albuminis parte insignem quandam claritatem reperies, nec ita multo post exigua quædam macula rubicundæ materiæ instar sanguinis in medio istius claritatis vitello affixa apparebit: quæ motu dilatationis & restrictionis reciprocata, quandoque sese ostendet, statimque rursus evanescet, & quidem jam primo emicantis tanta est exiguitas, ut non nisi motus beneficio discerni valeat. Ad quemlibet enim veluti pulsum dum sese aperit videri potest, sed mox denuo ita clauditur ut aciem effugiat. A rubicunda hac macula post breve temporis intervallum, multæ hinc inde venulæ ejusdem coloris licet ob tenuitatem propemodum invisibiles, porrigentur, & ad quarundam extremitates massula quædam colligetur, quæ in figuram capitis paulatim efformabitur, nec ita multo post

oculos

oculos in ea roſtrumque detegere incipies. Interim prima illa ſanguinis macula magnitudine & ſoliditate creſcit, donec in carneam quandam ſubſtantiam evadat, eamque ex figura facile videbis eſſe cor, ſolo adhuc albumine incluſum; ſed ex venulis iſtis undique ab ea derivatis, reliquum corpus paulatim fabricatur, in quo velut arcula quadam cor includitur, adductis paulatim hinc inde coſtis, tandemque firma inter ſe commiſſura junctis, quo ita fabricato, exiguum iſtud animalculum putamen brevi implet, converſa in varias ſui partes tota ovi ſubſtantia, tuncque domunculi ſui anguſtias dedignatum, eo effracto prodit in lucem, omnibus ſuis partibus veluti numeris abſolutum.

Similiter quod ſpectat ad alia animalia, quæ ob fœtum adhuc in materno utero animatum vivipara appellantur, eruditus ille diligenſque naturæ ſcrutator Herveus, docet non manere in utero fœmineo poſt copulam ſemen maris in magna aliqua quantitate, ſed ſolvi ut videtur in vaporem, & incorporari vel ipſi ſubſtantiæ uteri vel quod veriſimilius eſt parti alicui magis internæ, puta vaſis ſeminalibus, quorum ſubſtantia cum ſolida ſit, ſeminique fœmineo multum affinis, hujus ope ſemen maris eidem permixtum, & permixtione hac quodammodo ſolutum in vaporem, facile imbibet, quemadmodum ſupra oſtendimus venenum in vulnere relictum, à ſcorpionis ſeu viperæ corpore attrahi. Elapſo dein certo tempore (Herveus in damis vel cervis ſex hebdomadarum ſeu duorum menſium ſpatium notavit) ſemina rurſus in uterum diſtillant, in cujus medio clareſcere paulatim & translucere incipiunt, in centro denique hujus claritatis, uti ſupra de ovo dictum eſt, exigua ac rubicunda macula apparet.

VIII. Ratio cur defectus quidam ſive extuberantiæ in corporibus parentum

Cæterum non eſt à nobis lector dimittendus inſoluta difficultate, quam in illo haud dubie reliquere exempla ſub initium hujus capitis allata, felis nimirum cujus catuli partim caudati, partim ſine cauda naſcebantur, & filiarum iſtius Afræ quibus perinde ac matri in ſiniſtrarum manuum pollicibus extuberantiæ quædam minorum pollicum figuram imitantes ſuccrevere, aliorumque id genus effectum quotieſcunque eveniunt, eveniunt autem frequenter.

Revocet igitur in memoriam, quod jam ſupra à nobis determinatum eſt, materiam generationi ſubjectam, eſſe ſanguinem; quo per totum corpus diſtributo, ut ſingulas

transfunditur in prolem.

gulas illius partes irriget, & ut ſpiritus convenientes à fonte ipſo ſeu officina ubi elaborantur, ad eaſdem devehat, quod reliquum illius eſt poſt earum nutritionem remittitur ad cor, ut langueſcentem calorem, ſpirituſque tam longo itinere exhauſtos inſtauret. Ex qua perenni ſanguinis partes omnes ita permeantis circuitione manifeſtum eſt eum ab unaquaque illarū peculiari quodam modo concoqui, imbuique, adeo ut ſi qua virtus ſpecifica uni inſit, quæ alteri non competit, illam quoque inde rediens ſecum ferat. Porro ſubtilior puriorque ſanguinis pars veluti elixir quoddam tota maſſa extractum, in vaſis ſive receptaculis idoneis conſervatur, donec neceſſitas eo utendi ingruat, eſtque materia ſive ſemen novi animalis formationi deſtinatum; in quo ſe prodent omnes illæ virtutes ſpecificæ quibus ſanguis per repetitas variè circuitiones, dū ſingulas animantis partes veluti exploraret, imbuebatur.

Ex qua ſequitur ſi corpori unde ſemen hoc decidit̃, pars aliqua deſit, vel in eo redundet, cujus nec virtus reliquo inſit corpori, nec redundantia temperetur, partis iſtius virtutem vel non poſſe omnino ineſſe ſanguini, vel certe in eo redundare, adeoque ſemini aut nullam ineſſe aut nimiam: & quod deinceps à ſemine iſto procreatur nempe animal editum jam in lucem originem illam ſapiet, niſi forte ſemen maternum ſuppleat quod paterno deerat, aut quod in eo redundabat temperetur, vel contra materni ſeminis vitium à paterno corrigatur.

IX. *Diſcrimen inter opinionem Autoris & alterā quam ſupra refutavit.*

Sed objiciet fortaſſe lector non poſſe virtutem hujuſmodi ſpecificam concoctione aliqua ſanguinis aut facta in eo impreſſione acquiri, niſi particulæ aliquæ membri aliti reipſa in illo maneant, & revertentem comitentur, juxta effatum illud Geber, *quod non ingreditur non immutat*, id eſt corpus nullum mutatur ab alio niſi cui ſubingrediens immiſcet ſeſe unum cum ipſo efficiens, adeoque nos per hanc explicationem in rejectam prius opinionem reipſa incidere.

Ad hoc reſpondeo immane diſcrimen eſſe, inter opinionem iſtam eamque quam nos defendimus, uti apertè conſtabit duas haſce propoſitiones ab illius authoribus aſſertas expendenti. Primo enim affirmant animantem gigni ſola congregatione partium ſimilariū, quæ in corpore unde extractæ ſunt antea delituere, nos contra aſſerimus ſanguinem accedentem ad partem

ali-

Digitized by Google

aliquam ut eam irriget, transeundo per eam & in eadem aliquantisper commorando, frequenter denique illuc remeando, in ipsius tandem naturam transmutari, indeque fieri ut cujuslibet partis virtus specifica augeatur, extendatur, & dilatetur.

Secundo ipsi affirmant embrionem in semine actu formatum esse quamvis expartibus adeo exiguis, ut ante discerni nequeat quam harum quælibet tracto ad se ex circumjectis corporibus veluti alimento ejusdem secum naturæ, magnitudine auctæ fuerint. Nos contra docemus confici è sanguine partes omnes corporis irrigante unam quandam homogeneam substantiam, eamque esse semen, quod nullam in se animantis figuram continet, vel illius à quo deciditur, vel alterius in quod accedentibus aliis corporibus aptum est converti, tametsi virtutibus partium omnium quas crebro alluebat imbutum sit.

Porro cum virtutis specificæ mentionem facimus, satis ut opinor, in variis hujusce operis locis dictum est, quo admoneatur lector, nos istis vocibus non intelligere qualitatem aliquam fictitiam, qualem philosophi recentiores frequenter inculcant, nec ipsi quid dicant, vel quid cogitent scientes, nec ullam illius rationem reddere valentes, sed certos quosdam gradus, certumq; numerum densarum & rararum partium in unũ coëuntium, quales ad mixtũ certæ cujusdam naturæ ac temperamenti constituendum requiruntur: qui rararum densarumque partium gradus ac proportiones, simul cum earundem commixtione & in unam quandam homogeneam substantiam transmutatione oriuntur ex operationibus agentis exterioris eas dividentis, imbibentis, subigentis, ac denique concoquentis in tale temperamentum. Porro agens hoc in præsenti aliud non est, quam pars quælibet in corpore animantis, per quod succus iste sive sanguis transit, & cui peculiare quoddam temperamentum competit, ortum ex tali rarorum ac densarum partium proportione qualem modo commemoravimus. Nec magis impediri potest, quo minus corpus hac graduum proportione constans temperamentum suum communicet sanguini abeo imbibito, moxque iterum segregato, prout novæ ejusdem humoris partes illuc appellentes priores abegerint, quàm prohibere valeamus canalem inter venas metallicas excavatum, ne labenti per illum aquæ, continuoq; aliquid deradenti qualitates suas communicet.

Sed

Digitized by Google

X. *Totius corporis virtutes ſpecifica reperiuntur in corde, indeq; confirmatur doctrina in duobus paragraphis proximè antecedẽtibus tradita*

Sed ut inſtitutum proſequamur. Semen ita imbutum virtutibus ſpecificis variarum partium corporis unius parentis, & cum alterius parentis ſemine in idoneo receptaculo commixtum, ibique rite concoctum efformatur in cor, quod in prima hac animantis inchoatione, virtutem multiplicem partium omnium ad animalis integritatem pertinentium, quæ inde poſtmodum enaſcentur, & veluti germinabunt, in ſe præcontinet, haud aliter quam cor animantis jam perfectæ & abſolutæ ſpecificis variarum partium corporis quo includitur virtutibus imbuitur, ob continuum ſcilicet ad ipſum à ſingulis membris recurſum ſanguinis, quo ſubinde nutrit ſeſe ad inſtaurandum perenne ſubſtantiæ ſuæ diſpendium ex innati caloris vehementia proveniens. Quo fit ut totius animalis compendium quodammodo & epitome in corde reperiatur.

Porro cum cor in embrionem paulatim creſcentem ignis naturam referat, ſicuti ex una parte calidas ſui atomos expirat, ita ex altera oleum ſive pabulum quo nutriatur ex adjacenti humido attrahit, quo ſic attracto, ac deinde ſimul cum atomis calidioribus per halitus emiſſo; ambo ſimul conſiſtunt, ſtatim ac violenti caloris ſphæram egreſſa illius poteſtati amplius non ſubjacent, quo ſcilicet neque craſſeſcere neque omnino quiete ulla frui permittebantur; ibique demum concreta in ſubſtantiam qualis ex iſtiuſmodi mixtione produci apta eſt coagmentantur, cordique connectuntur beneficio quarundam fibrarum ex eodem pullulantium, (dureſcunt quippe etiam hujuſmodi emiſſiones, ut luculentius oſtenſum eſt ubi de teneris plantarum caulibus ſupra diſſeruimus) atque ut verbo abſolvam, ſit alia aliqua animantis pars, quæ ita per ordinata incrementa augetur ſucceſſive, atque formatur, donec ad perfectam partium omnium integritatem perveniatur.

Ex his vides quam latum ſit diſcrimen inter illorum opinionem & noſtram; cum illi affirment completum perfectumque animal actu in ſemine contineri: ecquid enim aliud animalis appellatione intelligitur, quam corpus quoddam in quo hic oſſa, illic nervi, ſanguis alibi & humores, ſuis quæque locis diſpoſita, eodem prorſus modo quo in animali reperiuntur? quæ omnia ita ſe habere in ſemine ipſi aſſerunt. Nos vero nihil aliud eſſe volumus ſemen quam unum quoddam mixtum prorſus homogeneum, certa quadam rararũ

denſa-

Digitized by Google

denſarumque partium varietate conſtans, certâque earundem quoad numerum & magnitudinem proportione temperatum, quæ providâ naturæ manu æqualiter miſcentur, & per minimas quaſq; totius corporis particulas ita diſtribuuntur, ut agentium diutiùs riteque continuatâ in ſemen operatione tales figuræ, ſitus tales, tales denique qualitates, ex. c. humiditas, ſoliditas, ſiccitas, & id genus aliæ produci poſſint, quæ multiplici alteratione, & mixtione in tale demum temperamentum coire valeant, quale ad animantis in certâ quadam ſpecie conſtitutionem requiritur. Atque hinc apparet, licet alia identidem corpora, liquores alii, aliæque emanationes primò ſemini, deinde cordi, poſtremò aliis quoque partibus, prout efformantur & creſcunt, permiſceantur, præcipuam tamen animantis genitæ virtutem primò in ſemine, poſtmodum vero in corde reſidere.

Hinc manifeſta ratio colligitur, cur parentum tam defectus quam redundantiæ deriventur in prolem; tunc nempe cum nihil intervenit, quo vel ſuppleatur defectus, vel redundantia compeſcatur. Quinimo poſt hanc opinionis noſtræ explicationem, difficilior reſtabit quæſtio, cur vitia hujuſmodi hæreditario quodam jure non ſemper à parentibus transferantur in ſobolem, ſed rarò eveniant. Cæterum ex principiis jam ſtabilitis hæc quoque objectio ſolvi poterit: ſiquidem cum animantis cor à quo ſemen propriam ſuam naturam recipit, ut ſupra oſtenſum eſt, ſpecificâ cujuslibet partis virtute imbutum ſit, dubitari non poteſt, quin quemlibet alterius partis defectum ſuppleturum ſit; poſtquam cum immiſtâ ſibi intimè, atque incorporatâ illius virtute, ad idoneam firmitatem, juſtamque ſoliditatem adoleverit. Et quanquam forte contingeret, cor ipſum unius parentis à primo ſui ortu vitioſâ aliquâ qualitate imbutum fuiſſe, uti accidiſſe videtur matri iſtarum puellarum, quæ binos in unâ manu pollices habuêre, non eſt tamen neceſſe, ut tota iſtius parentis ſoboles ad exemplar illud formetur, poteſt enim alterius parentis ſemen efficacius eſſe, & vitioſo huic in genitură dominari, tuncque prioris à communi naturæ lege aberratio, à poſteriori ſupplebitur & corrigetur: videturque hoc eveniſſe in ejuſdem mulieris prole maſculâ, in cujus conceptione quia patris ſemen dominabatur, filiorum omnium digiti paternam integri-

tegritatem imitabantur, filiabus quarum imbecillior sexus imbecillitatem aliquam in paterno semine arguebat, matris in iisdem defectum contrahentibus.

Atque in doctrinæ hujus confirmationem, indies experimur, liberos istorum parentum, quorum partes nobiliores morbo quopiam diu multumque laboraverint, ita ut in sanguinem earum ope confectum & concoctum gravis aliqua intemperies transierit, iisdem plerumque morbis obnoxios nasci. Rarò accidit ut alteruter parens pulmonum tabe consumptus intereat, quin liberi in eandem ægritudinem aliquatenus propendeant, idem de calculo, idem de podagra, idem denique de morbis cerebri aliisque quamplurimis dici potest, si crebrò iis graviterque parentes laboraverint. Fieri enim non potest, quin sanguis qui ab affectis partibus toto corpore (ut ita dicam) peragrato redit ad cor, immutet tandem ipsius temperamentum, indeque eveniet ut sanguini in semen decoquendo, qualitates morbidæ tum à corde, tum ab ipsis membris vitia sua & infirmitates communicantibus imprimantur. Quare mirum non est si semen istiusmodi qualitatibus inficiatur, cum apud medicos effatum sit, præcedentium concoctionum errores à subsequentibus nunquam corrigi.

XL. *Cor in animãtis generatione primò formatur.*

Cum hucusque in hanc materiam penetraverimus, omnesque experientiæ clament totum animalis corpus simul semelque non formari, haud erit credo difficile, partem quæ primo formatur determinare, hanc nos suprà monuimus esse cor: sed expectabit fortasse lector ut assertionem hanc pressiùs adhuc magisq; idoneis argumentis confirmemus. Manifestum itaque est motus omnes atque mutationes quas tam in ovo quam in damâ supra observavimus à calore processisse, nec minus certum est præcipuam caloris vim in ipso sui centro residere, à quo diffusus hebetatur paulatim & langueſcit. Hinc necessariò sequitur, partem illam quæ calore maximè abundat, & quæ se habet instar fontis cujusdam unde in reliquas partes proprius cuique calor manat ac distribuitur, primò omnium formari, & post eam successivè alias prout calorem, à quo tanquam Architecto omnes finguntur, magis participant. Hæc autem sine dubio non potest alia esse à corde, cujus motus, moduſque operandi manifeste sese produnt, in levi illa reciprocatione, & veluti nictatione

ne rubicundæ maculæ, quæ primò occurrit, tam in ovo quàm in aliarum animantium primâ veluti materiâ. Quod non ita tamen intelligi velim, quasi existimem cordis formationem jam completam esse, omnesque illius partes & instrumenta prius absoluta, quàm alterius cujuspiam membri fabricam natura auspicetur, sed duntaxat partem ejus præcipuam, actuosissimam, & veluti medullam primò generari, ut in ea deinceps tanquam in officina quadam elaborentur spiritus, qui ad aliarum partium formationem, & nutritionem, prout necessitas postulat, inde deriventur.

Exigua ista veluti germina fibræque rubicundi caloris quæ à corde pullulant, arteriæ haud dubiè sunt, per quas sanguis in corde concoctus, seminisque qualitatibus imbutus inde effluit, donec idoneam nactus materiam coagmentetur in cerebrum, hepar, pulmones &c. à cerebro præcipue ortum ducit medulla, proindeque & ossa quibus includitur, (quæ si originem illorum spectes, non videntur esse aliud quam exteriores medullæ partes caloris intus clausi vehementiâ coctas, & in corticem sive crustam duratas) uti etiam nervi, quorum post ossa maxima soliditas est. Medullæ calor exiccat ossa, ita tamen ut ejusdem humiditate irrigentur, & quadantenus nutriantur, spiritus quoque à cerebro missi idem præstant nervis, arteriæ denique ac venæ fovent sanguine suo carnem & humectant. Atque hoc demum pacto totum animal inchoatur, formatur, & ad perfectionem tandem perducitur.

CAPUT XXV.

Quo pacto planta sive animal ad figuram suam perveniat.

PRiusquam vero ulterius progressi proprias animantis sic formati functiones investigemus, mirabile quoddam naturæ arcanum attentionem ad se nostram vocat; modus nempe quo à planta sive animali ad figuram illam pevenitur, quam tum in toto corpore tum in qualibet sui parte sortiuntur. Aristoteles postquam solutioni hujus quæstionis totis ingenii sui viribus incubuerat, disertè tandem pronuntiavit, effectum hunc primarum qualitatum virtutem superare, originemque illius altius repetendam esse, divinumque quiddam sapere. Plerique etiam post eum naturæ interpretes unanimi consensu statuere videntur, nullam illius

I. *Plantarũ & animãtium situm figura perinde ac alij quivis inter corpora effectus*

ordinatâ causarum secundarum virtute producuntur.

illius causam afferri posse, sed ad specificam ipsius rei naturam recurrendum esse. Neque vero mihi animus est alterutri harum causarum quicquam derogare, cum & numinis providentia in dispositione circumstantiarum omnium quæ mirabili huic operi necessariæ sunt insigniter eluceat, minimeque dubium sit quin in causarum secundarum ordine seminis temperamentum pro primâ & immediata illius causâ assignari debeat.

Hoc itaque posteriori præsupposito, labore studioque nostro eò incumbendum est, ut quousque debiles caligantesque oculi pertingere valent, summam divinæ providentiæ excellentiam ejusdemque artem admirabilem detegamus, quam quidem attentius contemplantes, & in aptâ illâ causarum adæquatarum dispositione ad inductionem talis figuræ ex tali qualitatum mixtura ante præparatâ considerantes, nunquam satis suspicere & venerari poterimus. A causis istis divinâ hac arte ordinatis ingens hoc naturæ miraculum edi videbimus, non autem à Deo seu naturâ immediatè operante, absque idoneis, iisque ordinariis instrumentis, quorum innata vi & efficacia apta hæc membrorum conformatio attingatur. Necessitas recurrendi identidem ad supremum opificem pro cujuslibet in effectibus naturalibus nodi solutione, argumento foret prima institutæ machinæ fundamenta improvidè ab illo nec non imperite jacta fuisse. Improvidus esset ille horologiorum fabricator, qui opus suum ita ordinaret, ut appenso jam pondere rotisque omnibus ac machinis munia sua exequentibus, artificis manum malleolum campanæ admoturam ad horas singulas postularet. Parcius itaque majorique cum reverentia ad omnipotentem conditorem pro immediata cujuslibet effectus naturalis productione recurramus, *tali non est dignus vindice nodus.*

II. Figurarum in corporibus varietas ex defectu in unâ

Sed ut principia quæ notitiæ nostræ subsunt adhibeamus, considerandum est corpori ex natura sua triplex dimensionis genus (ut Mathematici demonstrare solent) competere, omnemque varietatem quæ in corporum figuris apparet, ex defectu alicujus harum dimensionum cum reliquis comparatæ proficisci: ex. c. corpus quodpiam in trapezii figuram efformari ideo contingit, quia causa longitudinem & latitudinem illi impertiens non sufficiebat ut parem istis dimensionibus

bus profunditatem largiretur, nam si huic suffeciſſet, loco trapezii cubum effeciſſet. Similiter laminæ, aut quadrilateri oblongi figura idcirco inducitur, quia aliquid obstat quo minus par longitudini profunditas & latitudo à causa figuram illâ inducente producatur. Eodem etiam modo nascuntur aliæ figuræ, ex eo nimirum quod causæ illarum effectrices cogente aliquâ necessitate plus cujusplam dimensionis uni, quam alteri parti impertiant.

aliquâ trium dimensionum ab externis causis inducto oritur.

Exem. cau. decidente à nubibus pluvia, guttarum anguli omnes, sive exstantiæ, ab aere dum per ipsum descendunt raduntur; ex quo rotunditatem acquirunt, figuramque illam retinent, donec plano aliquo exceptæ, puta gramine, vel folio, planitiem quandam juxta proportionem gravitatis continuitatem vincentis contrahunt. Quare si gutta in planum incidens magna sit, dimidiam sphæram aut minorem aliquam sphæræ partem referre videtur, ejusdem verò, si sit exigua, pars plana (illa nimirum quæ gramen contingit) parva admodum est sensumque effugiens; quia scilicet gravitas minor est quàm ut eam deprimat diffundatque supra gramen, adeoque tota ista gutta sphæræ quodammodo figuram adhuc retinet. Quod si causæ exteriores latitudinem duntaxat & crassitiem guttæ hujus obsediſſent (ut cùm columna quadrata tornatur in rotundam) retuliſſet figuram cylindri, utpote cui diminuta duntaxat latitudine & crassitie, nihil de longitudine detractum fuiſſet.

Atque hinc vides quo pacto figuras hasce primigenias, & reliquarum omnium veluti fundamenta natura moliatur, non quidem ministerio agentis cujusplam particularis, certam figuram in determinato corpore ita imprimentis, quasi ad præconceptam ideam, & ex definita intentione tota simul induceretur; sed concursu variarum causarum contingentium, quæ in id omnes conspirant, ut corpus circa quod occupantur in talem figuram habitumque veluti limando perducant.

Non est hic prætereunda ratio causaque figuræ concavæ in quibusdam partibus plantarum, quam juxta ordinarias stataſque naturæ leges inde nasci reperiemus, quòd corpore rotundæ superficiei, liquore, cujus attractione crescit in altitudine, intus repleto, causæ fortè supervenientes liquorem istum contrahant, in-

durato ejuſdem corporis ſuperficie ſive cortice; tunc enim neceſſe eſt in locum ſucci qui interiora prius replebat, cavitatem quandam in formam cylindri ſuccedere, ut videre eſt in ſegete, cannis, arundinibus, multarumque herbarum caulibus, quæ dum tenera adhuc ſunt, primamque ut ita dicam adoleſcentiam agunt, ſucco plena ſunt, poſtmodum vero areſcunt & concava evadunt.

III. Doctrina modò tradita, variis experimẽtis confirmatur.

Cæterum quia quæ à nobis in hoc capite dicta ſunt, nimis forte communia videbuntur & in univerſum prolata, operæ pretium erit ad particularia quædam deſcendere, quorum cauſæ magis in abdito ſunt. Et primo quidem expendemus modum quo petrificantur ſucci concreti, quem natura ut mirabile quoddam ſuæ veluti artis ſecretum humano conſpectui ſubduxiſſe videtur. Alumen glebatim decidit, nitrum in longis ut ita dicam ſtiriis, ſal in quadra concreſcit: neque hoc ſemel duntaxat aut aliquoties accidit, ſed perpetuo conſtantique naturæ methodo peragitur.

Horum omnium ratio ex iis quæ dicta ſunt facile deduci poterit. Nam ſi mixta hæc in eadem aquâ diſſolvantur, alumen utpote craſſiſſimum, primò velociſſimeque deſcendit, cumque ex natura ſua viſcoſum ſit, pars primo decidens non prius duratur, quàm alia ei accedat, indeque fit, ut ſecunda hæc primæ adhæreat, eamque premat, ipſâ à tertiâ eam pariter aſſequente preſſâ & ſic deinceps, unâ aliam premente, donec eæ quæ primo ſubſedêre ita duratæ fuerint, ut gravitati partium jam de novo decidentium reſiſtere valeant; vel potius donec nullæ jam amplius decidant, liquore in quo diſſolvebantur iis omnibus liberato, quæ tum demum in eam quam compreſſione nactæ ſunt figuram duratæ concreſcunt.

Quod ad ſalem attinet, qui ſecundo loco deſcendit, is aliquantulum aquæ ſupernatans, ibi figuram recipit quam æqualiter in longitudinem & latitudinem extendi neceſſe eſt, quia nempe aqua ad duas iſtas dimenſiones indifferens eſt, cæterum parem his profunditatem non obtinet, deprimente eum ſcilicet gravitate antequam ea attingi poſſit; cumque jam in certam molem excrevit, ipſum aquæ fundum petit, nulla amplius incrementa recepturus, augetur quippe duntaxat exiguarum partium dum adhuc aquæ innatat adjunctione.

Ni-

Digitized by Google

Nitrum poſtremò deſcendit, quod quia difficilius quam duo priora figuram recipit, ob majorem qua abundat ſiccitatem (utpote terreis igneisque partibus præcipuè conſtans) non augetur æqualiter quoad triplicem dimenſionem, imo nec quoad duplicem quidem, ſed majorem tum latitudine, tum profunditate longitudinem ſortitur. à levitate quoque habet quod ultimò deſcendat, ea quippe minimam quâ ſuſtentetur aquam poſtulat.

Ut cauſas aliarum figurarum mixtis quibuſdam convenientium aperiremus, præſertim vero gemmis (quas natura exactiſſimis ut ſic dicam typis efformaſſe videtur) oporteret ad particularem generationis illorum modum deſcendere; quod factu perdifficile, ne dicam impoſſibile eſt: cum nec qui in hac materiâ verſati ſunt, circumſtantias omnes quibus inniti deberemus ſatis accuratè perſecuti ſint, nec nobis unquam ſe obtulerit occaſio experimentis propriis eas detegendi, aut in loca unde effodiuntur eouſque penetrandi, ut ſolidè de illarum cauſis ſtatuere poſſimus. Et ſanè ipſæ ni fallor narrationes illorum qui generationis hujus modum deſcripſêre frequentiores errandi occaſiones, quam ad veritatem detegendam adjumenta præberent, cùm pleriſque familiare vitium ſit exquiſitam naturæ ſolertiam in effectibus quos ipſi ſibi fingunt, magnificè prædicare, ut juſtiorem admirationis cauſam habere videantur, auſi quoque narrationes ſuas quæſitis ad oſtentationem circumſtantiis ornare, & quod prope, vel certè non longe à veritate abeſt de ſuo ſupplere.

IV. Eadem doctrina applicatur plantis.

Cæterum ut quod ipſi nobis propoſuimus, de figuris ſcilicet viventium diſceptationem preſſius perſequamur: videmus plantarum omnium radices eundem fere in modum ſub tellure efformari: calor enim in centro reſidens vim ſuam quaquaverſus diffundit, indeque fit ut quædam naſcantur rotundæ, aliæ porrectiores in longitudinem, pro variis ſoli diſpoſitionibus, anni tempeſtatibus, mutiplicique cæli temperie: neque vero hoc duntaxat in radicibus plantarum ſpecie diſtinctarum, verumetiam in pluribus ejuſdem ſpeciei contingit. Pars illa plantæ quæ à terra emergens ſurſum nititur, rotunda plerumq; eſt & oblonga. Cujus rei ratio evidens eſt: ſuccus quippe aſcendens (impediente nimirum corticis duritie quo minus ad latera exeat)

Digitized by Google

uberiusque continuò affluens, ob rationes supra allatas, partem istam æqualiter quaquaversus auget, præterquam quà in altum tendit. Quare necesse est eam æqualiter latam esse, & crassam, adeoque etiam rotundam, longitudo vero utramque hanc dimensionem superabit, quia succus majori copiâ, majorique nisu surſum, quàm ad latera impellitur. Sed nec latitudo ejus & crassities tam exactæ æqualitatis sunt, ut non aliquantò majora sint prope tellurem quam in supremo illius vertice: quod partim oritur ex contractione succi in minorem ambitum, quo longius à fonte profluxit, partim quoque ex ramis, qui ad latera germinantes, magnam succi partem quâ truncum fraudant, aliò trahunt.

V. Eadem doctrina ex iis quæ observantur in arborum foliis declaratur.

Porro si rem penitius intueamur, videbimus id ipsum quod in totâ arbore peragitur, in minimis quibusque ejusdem foliis peragi. Nam & folium quoque exiguis ramusculis constat, ab uno majori qui medium occupat, pullulantibus, aliisque rursus minores à secundis hisce derivantur, & sic deinceps, minoribus paulatim ac subtilioribus continuò succrescentibus, donec tandem texturam satis densam efficiant, illi non absimilem, quam solent fœminæ serico vel gossypino filo implere, cum in telâ canabinâ folia sive flores Phrygio opere depingunt: hæc rursus humore quodam desuper fuso veluti glutine oblinitur, qui subtilibus hisce filis adhærescens, opplet singula illius interstitia, tandemque aeri expositа duratur in illam veluti membranam, quâ videmus folium constare.

Atque hinc apparet quo pacto ratio reddi possit figuræ foliorum, perinde ac totius arboris, exiguis scilicet eorum ramusculis ipsius arboris ramis proportione quadam respondentibus, ita ut arbor tota in quodlibet folium contrahi, & veluti in aliquo sui compendio elucere videatur, figuraque folii ex ramorum hujusmodi situ ita pendente, ut si maximus arboris ramus cæteros longitudine multum superet, folium quoque longius futurum sit, latius vero, si minores rami in latum sese explicent. Quin imo usque adeo inter se hæc duo connectuntur, ut exiguæ circumcirca foliorum incisuræ majores vel minores evadant, juxta proportionem ramorum arboris. Folia hæc cum primo emergunt introrsum complicantur, cogente illa in istum habi-

Digitized by Google

habitum foraminis per quod excluduntur anguſtiâ & rotunditate; obſtat tamen partium ſiccitas, quo-minus plicæ ſibi invicem adhæreant, quare non confunduntur in unum permixtæ, ſed ſtatim atque aeris libertatem nactæ ſolis teporem ſenſere, teneros paulatim ramuſculos explicare incipiunt, concavis ſui partibus ſoli obverſis, qui nimirum elicit attrahitque humorem à partibus poſterioribus ad anteriores radiis ſuis magis oppoſitas: quo fit ut illis in majorem brevitatem contractis, hæ longiores evadant. Et quidem ſi vis hæc vehementior fuerit, folia in contrariam prorſus partem curvabuntur, ut videre eſt in floribus foliiſque nonnullis nondum exacto æſtatis calore. Teſtantur hoc hædera, roſæ ad plenam maturitatem perductæ, tulipæ quoque, cæterique flores quæ in campanæ modum concavi ſunt: neque vero id huic florum generi peculiare eſt, ſed omnibus prorſus commune, poſtquam eam quam diximus ſolis vim ſenſere, ſi per junctúram ſive nodum quo cauli partibuſque ei proximis connectuntur, cauſarum externarum impulſibus obedire liceat: & ſi quando aliquos ab hac regulâ diſſentire contigerit, cauſas diſcriminis non minus apertè videbimus, quam haſce in præſenti ita ut diximus operantes intueamur.

Porro quod ad fructus attinet, iis ſi in arboribus ſibi relicti matureſcant, peculiaris quædam figura deſtinari à naturâ videtur, quæ tamen in rei veritate non à virtute aliqua formatrice intrinſeca, ſed à diſpoſitâ cauſarum naturalium ſerie proficiſcitur, uti ex inſigni illâ artis in figuris hujuſmodi mutandis potentia conſtare poteſt. Cujus rei exempla non pauca apud Campanellam legi poſſunt, uberemque eorundem copiam hortulanus quilibet artis ſuæ non omnino incurioſus ſuppeditabit.

VI. Doctrina eadem applicatur animantibus.

Ex his ſimilibuſque principiis qui diligenter huic ſtudio incumberet, minori ſine dubio labore minoriq; tædio, quàm ille alter cujus paulo ante meminimus, qui unicum ex minimis naturæ operibus, apem nempe tanta patientia contemplatus eſt, cauſas omnes in embrionis augmento intervenientes veſtigare poſſet, donec rationem detegeret figuræ cujuſlibet oſſis, cujuſlibet in oſſe foraminis, meatuſque inſignioris, ligamentorum quibus oſſa connectuntur, membranarum

quibus operiuntur, aliarumque omnium corporis partium: videret denique quo pacto è massa prius molli nec ulla partium varietate distincta, partem quamlibet natura efformat, contrahendo eam scilicet in uno loco, dilatando in altero, humectando in tertio, hic exiccando, illic durando,

ut bis exordia primis,
Omnia, & ipse tener hominis concreverit orbis.

donec mirabilis hæc humani corporis compages exiguis hisce & sensum ferè effugientibus incrementis componatur: quamjam plenè absolutam uno simul intuitu lustrantibus, videtur non potuisse fieri, ut ab his duntaxat principiis, absque intelligentia immediate operante, totoque generationis progressu identidem eam fingente oriretur.

VII. Quo sensu vis formatrix ab authore admittatur.

Simul tamen impedire non possumus, quo minus (uti olim simili occasione magnus ille Galenus) in extasim quandam admirationis laudisque hymnos erumpamus, infinitam sapientiam, arcanamque providentiam omniscii creatoris rectorisque mundi contemplantes, in tam exacta tot causarum dispositione, & adaptatione admirabilis hujusce effectus productionem, per multiplicem mutationum seriem, in cujus decursu si vel minima earum tantisper aberraret, tota hujus fabricæ compages turbaretur, & ab eo quod à natura destinatum fuit in aliud degeneraret.

Atque ex brevi demum hac inspectione (respondente scilicet virium nostrarum imbecillitati, mediocrique hac in parte experientiæ, abundè ni fallor constat, ad perficiendam generationem non requiri nescio quam virtutem formatricem potentiæ & operationis ignotæ, qualem ipsi statuunt qui raptim & in communi duntaxat res expendere solent. Interdisputandum tamen ob commoditatem brevitatemque expressionis, à dictionis istius usurpatione haud penitus abstinebimus, dummodo quid ea significari volumus, rectè intelligatur, nimirum complexa quædam series seu catena causarum, ad productionem hujus effectus conspirantium, quatenus in hunc finem diriguntur & applicantur à magno illarum Architecto & moderatore Deo, qui pro instrumento naturam adhibet, id est rem, seu res easdem, ita ut diximus ordinatas, sed alia appellatione significatas & comprehensas.

CAPUT

Digitized by Google

CAPUT XXVI.

Quo pacto in viventibus incipit motus, item de motu cordis, sanguinis circuitione, nutritione, augmento, ac denique corruptione sive morte.

CÆterum non est ab hac materia transeundum, priusquam investigaverimus modum quo in viventibus tam iis quæ gignuntur è terra, quàm quæ sentiendi facultate prædita sunt motus incipit. De parte circa quam in detegenda primi hujusce motus origine observationes nostræ occupandæ sunt, non erit diu laborandum. Nam cum supra statuerimus radicem in plantis, in animantibus vero cor primò formari, à quibus subinde vis formatrix in reliqua membra derivatur; alienum foret à ratione primum eorum motum alibi quàm in istis partibus indagare.

I. *Unde primus plantarum motus primaque earundē incrementa oriantur.*

Sed quibus demum modis, quibusve machinis in partibus istis incipit? De radicibus difficultas magna non est, telluris quippe humore comprimente semen, & ab eodem imbibito partes seminis calidiores, quæ anteà à frigidis & siccis velut in carcere detentæ fuerant, excitatæ jam, & ad actionem sollicitatæ, humori isti sese immiscent, totumque semen fermentant ac distendunt, donec vi effracto cortice illud aperiant novique humoris ingressui viam patefaciant, quo se vicissim calori incorporante, calidę istæ jamque etiam humidæ partes, prioris loci angustias non ferunt, sed luctantes & quærentes undique exitum, quo erumpentes diffundant sese, tenues quasdam partes emittunt, quæ si sub tellure maneant, albescunt radicemque efficiunt, eæ vero quæ inde emergentes ascendunt in aera, quia minus comprimuntur, caloreque & humore magis abundant, viridi calore tinguntur, sensimque adolescentium poros novus continuò humor à radice derivatus subit, nec unquam deficit, donec ipsius radicis calore vanescat & veluti extinguatur. Nam cum calori naturale sit attenuare & sublimare, fieri sub tellure necesse est attractionem aliquam humoris ad radicem à partibus vicinioribus, qui poros caloris diffusione laxatos, vacuos alioquin futuros impleat, simulq in illius locum succedat quem ejusdem caloris vis continuò sursum mittit. Humor quippe radicis cum telluris humore connectitur, proin-

deque ambo cohærent (ut in antlia ſeu potius filtratione contingit) ſequunturque ſe invicem, ubi alteruter moveri cæperit, parte una in alterius locum quotieſcunque eum vacuum repererit continuò ſuccedente. Idem fere aeri dum ſpiramus evenit. Pulmones quippe veſicæ aſſimiles quoties diducuntur ſpiritum intus recipiunt, ut impleatur ſpatium quod alioquin inane foret; cumque eoſdem denuo claudimus, receptus intus ſpiritus follium inſtar ab iis exprimitur.

II. Opinio Carteſii de motu cordis.

Quæ mox dicta ſunt primo radicum motui explicando ſufficere poterunt: quod ad cordis vero motum attinet, res erit paulo difficilior. Carteſius, eruditi ſubtiliſque Harvei veſtigiis inſiſtens, qui inventam à ſe (ecquod enim naturæ ſecretum tantam ingenii perſpicacitatem illius penetrationi applicatam effugere poteſt) ingenioſam illam juxta ac ſolidam de ſanguinis circuitione doctrinam docet; rem iſtam hoc ferè modo explicat. Interiorem cordis fabricam cavernæ comparat, cujus in fundo ignitus lapis collocetur, excepturus tantum liquoris guttatim diſtillantis, quantum ignea ipſius vis in vaporem ſolvere poteſt. Supponit deinde vaporem iſtum copioſiorem eſſe quàm ut eum caverna iſta contineat, proindeque erupturum neceſſario, idque uti faciat exitum undique tentaturum, ac demum in duo valvularum genera incidere, quorum tamen unum duntaxat egreſſui accommodatum eſt, alterum quippe introrſum panditur alterum extrorſum: quo fit ut quanto majori niſu exitum molitur, tanto arctius prius valvularum genus contra ſe occludat, poſterius vero eodem conatu recludit, atq; ita foras erumpit.

Jam vero ubi vapor omnis erupit, cavernamque naturali ſuæ diſpoſitioni reddidit, qua prius violenter diſtentâ valvulas introrſum patentes arctè occluſerat, remitti denuò iſtius cavernæ partes incipiunt valvulæque hæ novi liquoris infuſionem admittunt, quem rurſus calor in imo reſidens, in fumum, ut antea, attenuat. Atque hoc demum pacto motum cordis peragi exiſtimat, illius ſubſtantia vietum lentumque corium referente, quæ nimirum ſanguine aut vapore plena diſtendit ſeſe ac dilatat, eodemque rurſus effluente inſtar veſicæ contrahitur.

Vereor

Vereor autem ne hæc ipſius explicatio, difficultati minime ſatisfaciat. Nam primo tum Galenus tum etiam Herveus docet, cor ſtatim ſubingreſſo ſanguine contrahere ſeſe, quod cum Carteſii hypotheſi male quadrat: quâ ſi inſiſtatur, nulla apparet ratio, quorſum jam repletum contraheret ſeſe quinimo diſtendi amplius deberet, donec tantum ſanguinis guttatim influentis ſolveretur in vaporem, quantum pandendis valvulis ſufficeret, per quas erumpens in reliquum corpus derivaretur. *III. Refellitur opinio Carteſii.*

Secundo, Carteſius ſubſtantiam cordis veſicæ aſſimilat, quæ nullum ex ſe motum habens, prout liquor intus contentus parcior fuerit largiorve contrahitur aut dilatatur. Herveus autem contra oſtendit cor ubi jam plenum eſt vivido fortique motu comprimere ſeſe, clauſumque intus ſanguinem effundere, eoque effuſo ad proprium dilatationis modum, ſitumque ac figuram denuo redire, ceſſante nimirum cauſa a qua prior ille motus oriebatur. Ex quo liquet ſubſtantiam cordis ita intertextam fibris eſſe, ut proprium ſibi motum non immerito vendicet.

Tertio, non video quo pacto in motu hoc à Carteſio aſſerto proportio debita moduſque ſervetur. Neceſſe quippe eſt multo promptius aperiri ac dilatari cor, quam claudi contrahique poſſit, cum nulla ponatur cauſa qua claudatur, & ad ultimam contractionis periodum ducatur, præter vaporis effluxum, quo egrediente vacuum relinquitur. Vapor autem iſte cum vi nulla expellatur ſed ſponte exeat, poterit forte quamdiu abundantior fuerit, vehementius inflare ac dilatare cor: cæterum poſt primam alicujus partis è caverna ſua eruptionem nulla urget cauſa qua expellatur reliquum, quod proinde lente admodum egredi debebit.

Quarto, ecquodnam impediret ſanguinis irruptionem corde nondum penitus depleto, infimumque contractionis gradum adepto? Statim enim ac vapor qui intus clauditur cedere remittique cæperit, poterit nova ſanguinis vis extrinſecus irruere, adeoque continuare cordis dilatationem, nunquam ei permiſſo ut plene perfecteque claudatur.

Quinto, cor viperinum patinæ impoſitum, & in tepenti loco collocatum, viginti quatuor horarum ſpatio palpitabit, multoque adhuc diutius, ſi caute extra-

Digitized by Google

hatur, cæliique temperie calida simul & humida fruatur. Palam autem est palpitationem hanc absque ulla sanguinis successione fieri quæ pulsus ipsius efficiat. Similiter alia aliarum animantium membra à reliquo corpore separata, aliquandiu movebantur, in quibus nihilominus talem motus causam ne suspicari quidem possumus.

Sexto, juxta Cartesii opinionem, cor tunc demum durissimum esse deberet, cum foret plenissimum, & vehementissima esset sanguinis eruptio sub initium: experientia tamen constat, mollissimum esse cor cum jam fere repletur, ejusdemque maximam duritiem sub finem evacuationis reperiri; motus denique ad finem vergentis, vehementissimum impulsum esse.

Septimo, si vera sit Cartesii opinio, nullum erit agens, vis nulla efficiendæ sanguinis è corde eruptioni idonea. Nam si vapor solus adaperiat valvulas, ipse duntaxat egredietur relicto sanguine, utpote qui inferius funditur, longiusque ab ostiolo unde patet exitus distat. Experientia vero testatur, referente Herveo (qui & modum quo instituì debet ostendit) inflicto cordi vulnere, ad quamlibet illius constrictionem intermisso per vices impetu erupturum sanguinem.

Postremo, si admittenda esset Cartesii hypothesis, arteriæ solo vapore intumescerent, cum tamen perspicuum sit id quo præcipue implentur esse sanguinem.

IV. Autoris de motu cordis sententia.

Alia itaque causa investiganda est primarii hujusce motus animantium, qui in cordis palpitatione elucet. Neque vero magna inquisitione opus est, ut eam detegamus. Nam cum in corde etiam separato à reliquo corpore, motum hunc seu palpitationem deprehendamus, audacter tutoque concludi potest, eam ab aliqua vi intra substantiam cordis latitante proficisci, quæ non alia esse potest quam calor, spiritusve lento & viscoso corpore inclusi, quorum quidem vigor tantus non est ut penitus erumpant, sufficit tamen ut se in carcere suo moveant, eundemque identidem attollant.

Simile quiddam observari potest in elevatione & mox depressione terræ projectæ in foveam pluribus antea sordibus & excrementis pene oppletam: telluris quoque calor ob eandem rationem arenas egerit, montesque in ipso mari attollit. Ita dum friguntur cibi, si sartago plena sit, bullæ quædam surgunt, & ad marginem evanescunt. Theriace, aliaq; id genus medicinalia

lia quibus forte temperamentum eſt, dum fermentantur intumeſcunt, ac deinde ſubſidunt, eo fere modo quem in viperino corde ſuperius notavimus. Idem quoque in flore cereviſiæ, & muſto videre eſt. Brevia item fidium ſegmina ſi in artocria ſucculenta pinſantur, ad primam illius apertionem ita agitabuntur, ut fraudis ignari videre ſe vermiculos exiſtimaturi ſint. Panis vero jamjam è furno extractus, ſi argentum vivum ei infundatur, non ſolum hujuſmodi motu ciebitur, ſed varie etiam hinc inde ſaltitabit, inſtar capitis alteriuſve membri, à reliquo animantis corpore jam recens amputati.

Quod vero hæc ſit genuina ratio motus cordis manifeſtum eſt; primo quia vis illa movendi ſe in qualibet illius parte reſidet; ut palam erit ſi cor aliquod ex iis quæ diu poſt extractionem motum conſervant in partes dividas, pars enim quælibet movebitur. Quod etiam Harveus adductis experimentis demonſtrat ita eſſe, ipſeque non ſemel obſervavi, dum conficeretur celebre illud antidotum, in cujus compoſitione viperinum cor præcipuum locum habet. Idem quoq; in auriculis & reliquo corde videre eſt, quorum motus diverſi ſunt, quanquam ita connexi ut alter ab altero ægre diſtingui poſſit. Tertio Herveus affirmare videtur ſanguinem auriculis cordis inexiſtentem hujuſmodi motum ex ſe habere, prævium illi qui auriculis ipſis proprius eſt, eundemque hiſce jam mortuis aliquandiu perſeverare. Quarto cum cor poſtquam jam movere ſe deſierat, idem Herveus madefacto tepenti ſaliva digito tetigiſſet, illud denuo moveri cæpit; quod argumento eſt calorem cum humiditate iſtius motus cauſam fuiſſe. Quinto ſi cor viperinum aceto, ſpiritu vini, vino albo paulo acriori, aliove aliquo forti liquore perfundatur ſtatim moritur, iſtorum enim corporum acrimonia viſcoſum ſanguinem pervadens, meatus per quos expiret calor adaperit.

Cæterum primum hunc animalis motorem vi aliqua externa excitari neceſſe eſt, alioquin enim iners in eo calor langueſceret, tandemque penitus extingueretur. In ovo palam eſt vim hanc externam eſſe calorem gallinæ ei incubantis, in embrione vero calorem uteri materni. Porro corde jam in eorum alterutro abſoluto, & in pectore incluſo, vis magna caloris ibidem, in cordis ſcilicet vicinia, includitur, tum ab ipſo

corde,

cordę, tum etiam à calore externo, cui & ipſe qui in corde eſt ortum ſuum ex parte debet, excitata: tunc-que licet gallinæ uterive calore cor non amplius foveatur, calor tamen hic circumfluus eum qui cordi nativus eſt evocat, & in motu conſervat, efficitque ut deficiente pabulo, novum ſemper ad ſe trahat quo continuo nutriatur.

V. Motus cordis ex fibris ſuis irrigatis ſanguine primario dependet.

Ut autem modum quo peragitur motus hic enucleatius tradamus, obſervandum eſt tria fibrarum genera in ventriculis cordis reperiri, quarum primæ rectę ſunt ſeu ad ventriculorum latera à craſſiori cordis baſi ad tenuem acutumque ejuſdem apicem, in longum protenſæ; ſecundæ ipſos intra cor ventriculos ambiunt, tertiæ denique tranſverſim diſcurrunt. Deinde recolendum eſt cor per baſim ſuam reliquo corpori connecti, apicem vero ſeu conum ejuſdem eſſe libere pendulum. Jam ergo cum fibræ ſint in corporum illorum numero, quæ recepto intus humore intumeſcunt & craſſiora evadunt, adeoque juxta proportionem craſſitudinis quam intumeſcendo acquirant, diminutionem longitudinis patiuntur, (cujus ſpecimē aliquod in fune canabino male compacto videri poteſt) neceſſe eſt ſanguine in cor (cujus ſpongioſa ſubſtantia eſt) diſtillante, fibras inde humectatas, diminuta longitudine, in majorem ſtatim craſſitiem intumeſcere.

Proximo loco obſervandum eſt duplicem motum cordi competere, unū dilatationis quem diaſtolem vocant, alterum contractionis qui & ſyſtole appellatur. Et quamvis Harveus aſſerere videatur, priorem non tam eſſe motum, quam ceſſationem à motu, ſeu ejuſdem remiſſionem; mihi tamen manifeſtum videtur, eam non modo veram perfecti motus rationem obtinere, ſed etiam è duobus fortiorem eſſe, licet minus notabilem, utpote quæ ſenſim fere ſine ſenſu peragatur. In ea quippe cor à proprio ſuo ſitu violenter abſtrahitur, qui (ut in cæteris gravibus) is neceſſario eſt, cujus beneficio ad centrum gravitatis maximè appropinquat, hujuſmodi vero ab eo ſitum per contractionem ſui acquiri perſpicuum eſt.

Jam vero ut modum quo uterque hic motus peragitur declaremus, conſiderandū eſt, cor finita ejus ſyſtole ſive contractione, omni quem continebat ſanguine depleri; ad quod conſequens eſt ſanguinem in auri-

Digitized by Google

auriculis exiſtentem, dum valvulis quæ introrſum panduntur pondere ſuo incumbit, conaturque illic irrumpere, paulatim in cordis ventriculos viam ſibi aperire, ubi fibras ab eo intumeſcere neceſſe eſt; eæq; intumeſcentes ſubſtantiam cordis in rotundam capacemque figuram neceſſario diſtendent, quod quo amplius fit, eo majori copiâ majorique impetu ſanguis irruit. Atque hinc ſequitur, pondus ſanguinis, conjunctum cum pondere ipſius cordis, præſertim vero apicis ejus ſive coni, (cujus ſolidior ſubſtantia eſt habitaque ratione quantitatis etiam gravior) ſollicitaturum cor ad motum naturalem deſcenſus gravitati ſuæ convenientem, quem etiam vivido fortique niſu exequitur, indeque fit ut cordis apex repentino impetu emicet in pectus, ſanguiſque effundatur per alias valvulas extrorſum paſſas, apteque diſpoſitas ut urgente tali motu aperiantur, ſanguinemque in arterias derivent.

In cujus motus peractione notandum eſt, quantum conferat figura cordis ad hoc ut in pectus emicet. Nam cum linea diſtantiæ inter baſim ipſius & conum longior ſit qua parte dorſum reſpicit, quàm qua convertitur ad pectus, fieri non poteſt quin claudente ſe, ac contrahente corde, adeoque in plenam longitudinem extento, conus illius verſus pectus porrigatur.

Adverſus hanc de motu cordis, deque ſyſtole ejus & diaſtole doctrinam, objici poteſt brutarum animantium corda non perinde atque hominum, rectâ deorſum pendere, ſed potius horizontaliter, proindeque motum hunc gravitationis nullum in iis locum habere, cum tamen certò conſtet eorum pulſus ordinatè ſtataque lege ac methodo fieri. Præterea ſi non alia eſſet cauſa motus cordis humani præter gravitatem, ſequeretur in homine qui inverſo corporis ſitu terram capite premeret, vel pedibus ſuſpenderetur, nullum penitus futurum cordis motum, in quo tamen ſitu abſque ullo inſigni ſanitatis detrimento, videmus homines aliquamdiu perſeverare.

VI. Reſpondetur objectioni cõtra mox traditã doctrinã ſa-cta.

Cæterum difficultates hæ facile ſolvuntur. Nam primo ſive in brutis animantibus cordis ſitus perfectè horizontalis ſit, ſive pars in qua ejuſdem baſis reliquo corpori conjungitur aliquanto altior ſit eâ ad quam pertingit conus, adeoque efficiat, ut cor deorſum propen-

pen-

pendeat, vis gravitatis eundem ſemper effectum ſortietur, ut videre eſt in corde viperino extracto, patinæque impoſito, & in alio quovis corpore ſponte intumeſcente, ſtatimque rurſus ſubſidente: in quibus dubium non eſt, quin gravitas cum calore luctans, partes ab eo elevatas viciſſim deprimat.

Quod vero ad poſterius caput attinet; certum eſt non poſſe homines diu in iſto ſitu perſeverare, quin violentas aliquas mutationes patiantur, & quidem ſtatim experimur in vultum aliaſque partes naturaliter ſuperiores, hac autem corporis inverſione ſub corde poſitas, confluere ſanguinem, nec longa requiritur mora ut ſoluto earum partium nativo temperamento penitus ſuffocentur, ſanguine videlicet celeritate nimiâ tranſeunte per cor, ibique malè concocto, & inde ad alias partes minus idoneas ad eum recipiendum, uberius quàm par eſſet defluente.

Sed inſtabis, petesque an cor in eo hominis ſitu moveatur, & quo pacto? Cui quæſtioni ut tanquam in re nondum mihi per experientias penitus exploratâ conjectando reſpondeam; tribuendum illi omnino arbitror motum aliquem, eumque in hunc modum peragi. Nimirum cor utpote liberius pendulum inverti neceſſe eſt, ejuſdemque conum, deorſum alicubi propendere, adeoque inſtar cordis brutæ animantis licet ſitu minus accommodato collocari: tuncque calor à quo viſcoſus ſanguis in ſubſtantia cordis incluſus fermentatur, haud dubie ipſum elevabit, ſtatimque partis ſic elevatæ gravitas idem rurſus deprimet, atque ita alternantibus harum cauſarum operationibus, dilatabitur & viciſſim contrahetur cor, quantum neceſſe eſt, ut admittatur ac deinde excernatur modicus ille ſanguis perturbato fluxu per ipſum tranſiens, brevi illo temporis ſpatio quo inverſus hominis ſitus perſeverat.

VII. De ſanguinis circuitione, aliiſque effectibus motu cordis.

Porro ab his effectibus fibrarum humectatione in corde productis, duo alii ex conſequenti oriuntur. Quorum prior eſt ſanguinis ex quolibet cordis angulo velox & cum impetu quodam effuſio; poſterior, ſpirituum in cordis ventriculis, ſanguine jam tunc illic calefacto, altior profundiorque in ipſam cordis ſubſtantiam ex hac effuſione penetratio. Ex quo vides novum à corde vigorem recipi, novoſque illi ſpiritus quibus corroboretur accedere, etiam tunc cum id unde

de vigorem roburque acciperet, rejicere & excernere videtur. *dis consequentibus.*

Rursus alii duo effectus violentam hanc sanguinis effusionem consequuntur, quorum primus est perfecta cordis evacuatio excretis omnibus sanguinis reliquiis, nihilque illius permisso recidere quo offendatur: secundus in eo consistit, quòd corde sic evacuato detumescentes fibræ ad extensionem situmque naturalem protinus redeant, & valvulæ quæ introrsum panduntur ventriculorum lateribus adhærescentes, novi sanguinis instillationi aditum aperiant. Ex quibus demum constat, motum cordis à fibris suis irrigatis sanguine originaliter pendere, non autem à vapore ut opinatur Cartesius.

Porro hujusmodi cordis motu ejectus sanguis, (qui in hoc veluti fornace concoctus depuratur & calefit) per idoneos meatus derivatur in arterias, inde in venas, estque præcipua causa tum formationis, tum nutritionis aliarum partium, puta hepatis, pulmonum, cerebri, & reliquarum omnium ex arteriis venisque istis per quas fluit dependentium. Sanguis hic novo identidem calore fotus, cordisq; per quod transit qualitatibus imbutus, ubicunque subsistit coagmentatur concrescitque in substantiam cordi cognatam (licet quælibet pars ita coagmentata diversis admodũ inter se qualitatibus discrepet) ne ipsis quidem excrementis ab omni hujus naturæ participatione exclusis.

Cæterum si sanguinem primo manantem à corde, totumque deinde corpus peragrantem, & circumeuntem, donec ad centrum revertatur veluti per vestigia sequi lubet, Harveus qui hanc doctrinam subtilissime tradit, produce adhibendus est. Monstrabit ille fluxum ejus à corde per arterias, quibus delatus continuò progreditur, carnem calore suo fovens, donec ad extremam aliquam corporis partem pervenerit. Cumque ex longa à caloris fonte absentiâ suorumq; spirituum evaporatione, absque ulla novorum accessione, ita refrigerari cæperit, ut postulet de novo calefieri, sentit se denuo revectum ad cor, ubi exhaustum calorem reparat: porro reditus hic per venas fit, sicuti egressus per arterias fiebat.

Et quidem nisi continua hæc sanguinis circuitio novaque identidem illius in corde veluti lebete quodam natu-

naturali calefactio obstaret, fieri non posset, quin extrema corporis cito frigescerent, ac morerentur. Nam cum carnis per se temperamentum frigidum sit (ut ex mortua constat) nec alio foveatur calore, quàm qui à sanguine illam irrigante derivetur; cumque sanguis etiam cito frigescat & congeletur, nisi calor continuò operans debitum in eo temperamentum tueatur, quomodo vel fingi posset, duo hæc secluso omni alterius causæ auxilio, ex mutuâ duntaxat conjunctione, calorem in se invicem conservare posse, præsertim iis in partibus quæ remotiores à corde sunt? Admittendus igitur necessariò hic sanguinis (cujus natura apta motui est) refluxus ad cor, in quo solo langueſcentem calorem, exhaustosque spiritus reparare potest; ejusdemque inde pulsibus quibusdam, cordis nimirum sese contrahentis, effusio: cujus statim atque effluit (instar crassi fumeique vaporis qui ab aqua odorifera, calenti patellæ infusâ exhalatur) pars proximè antecedens progredi ulterius debet, ut succedenti locum faciat, novoque sanguine arteriali ad quemlibet pulsum ejecto propelli eum necesse est, qui immediate procedebat, à quo vicissim alius priùs se ejectus protrudetur. Et ita demum se res habet in tota sanguinis massa, cujus fluxus cum angustiis corporis limitetur, circumire illud debet, & per novos canales, venas nempe, ad fontem regredi, quam priusquam plene attingat, adeo gelidus spissusque evasit, ut nova attenuatione, uberique spirituum supplemento opus habeat, quibus instructus carnem quam denuò rigaturus est calefaciat, quæ alioquin protinus frigesceret, uti manifestum fiet si ligatâ vel sectâ arteriâ, sanguis ad partis alicujus nutritionem necessarius intercipiatur, pars enim ista constricta frigore statim torpescet.

VIII. De nutritione

Cæterùm remisso lectore pro enucleatiori doctrinæ hujus explicatione ad Harveum, (cui ejusdem tum inventio, tum perfectio debetur) provincia à nobis susceptа postulat, ut reliquos motus viventibus omnibus communes strictim persequamur. Generationis modum in superiori capite jam supra exposuimus: de nutritione ergo & accretione proxime agendum est, inter quæ si actionum naturam spectes, parvum admodum discrimen intercedit, diversamque appellationem non tam ipsorum merito, quam effectuum ex iis sequen-

sequentium sortiuntur ut mox apparebit. Res igitur hæc sic se habet, vivens statim ac formatum est, augere sese nititur, totumque huic operi incumbit, utpote cujus partes teneræ nimis sunt, & per ætatem ineptæ aliarum functionum quibus à naturâ destinantur exercitio. Quod perinde est ac si dicas, vivens jam primò productum, nihil aliud posse, quam beneficio caloris nativi qui in eo vehemens est, humoris quo abundat copiam in suam substantiam convertere.

Qui curiosius in hoc negotium inquirunt, operis hujus executionem quinque actionibus compleri asserunt; quas attractionem, adhæsionem, concoctionem, assimilationem, & unitionem appellant. Attractionis natura jam supra explicata est, ubi exposuimus modum quo humor à corde vel radice in reliquas animantis vel plantæ partes derivatur, nam cum ipsa insito sibi calore abundent, multoque præterea externo obsideantur, fieri non potest quin vicinum ad se humorem trahant.

Adhæsionis quoque natura supra explicata est, ubi docuimus, humida, præsertim vero aeria, & oleosa: cujusmodi sunt ea quæ continuo lentoque calore efficiuntur, tenacia esse, corporique quod contigerint facile adhærere, duo quoq; sicca exiguâ humoris particulâ inter se conjungi. Atque hic obiter notandum est, partes ejusdem naturæ, facillimè coalescere, ut alibi observavimus: unde etiam vitreus pulvis ut vitri, marmoreus ut marmoris partes conjungantur, adhibetur, quod idē in reliquis quoque usu venit. Chymicis nulla expeditior via est segregandi modicam argenti vim multo auro permixtam, quam majoris argenti copiæ ad priorem massam adjectio: nec facilius unquam, aut efficacius spiritus sive elixir mixti cujuspiam distillandi extrahunt, quàm cùm proprio illius humore ipsum irrigant. Porro utrum ratio hujus rei in eo sita sit, quod continuitas, utpote quæ unitas quædam est, firmissima debeat esse inter partes similitudine quadam naturæ jam conjunctas, adeoque ad unitatem proximè accedentes, vel aliunde petenda sit, non est hujus loci determinare. Rem ipsam ita ut diximus se habere certum est: fortiorque demum est adhæsio illarum partium quæ rei augendæ vel nutriendæ maximè conformes sunt, conformitas autem hæc tribus quæ supersunt actionibus inducitur.

Inter quas concoctio nihil aliud est quàm succijam adhærescentis parti alicui viventis consspissatio quædam vi caloris perfecte eum digerentis. Assimilatio autem concoctionis effectus est. Nam cum succus hic easdem prorsus mutationes subeat quas alter è quo pars cui uniendus est, primò formabatur, fieri non potest, quin eandem quoque naturæ similitudinem cum ipso participet: ac demum cùm nulla inter ipsos substantia mediet, seipsis absque vinculi cujuspiam ope uniuntur.

IX. De accretione.

Hactenus actio hæc ad nutritionem spectat: cæterum si hinc sanguinis calor & subtilitas, illinc legitimum membri cui unitur temperamentum ita conspirent, ut ille ab hoc avide imbibatur, membrumque inde intumescat, ut sanguini locum faciat, nec illum alio transmittat, sed in similem sibi substantiam convertat, idque in quantitate majori eâ quæ perenni transpiratione consumitur, actio eadem accretionis quoque appellationem sortitur. Res hæc explicatur à Galeno, exemplo lusus pueris Joniæ familiaris, qui vesicam spiritu ita inflatam, ut amplius inspirare non potuerint, exterius fricabant, & in sic fricato spatium novo spiritui recipiendo capax reperiebant, hancque actionem identidem repetebant, donec tantum spiritus infusum fuisset, quantum à vesicâ contineri posse ex usu cognoscebant. Simile quiddam, inquit, molitur natura, carnem aliasque partes sanguine implendo, fibras nimirum dilatat. Hoc vero habet ipsa ultra quam pueri vesicam inflantes, quòd fibras post ultimam dilatationem, non minus fortes reddere possit, quàm ante primam fuerant: quo fit ut eas rursus distendere valeat, perinde ac initio eas distendebat, idque sine ullo limite, quod ad partis istius dispositionem attinet.

Cujus rei hæc est ratio, quia nimirum illa fibras distendit infusione liquoris ejusdem generis cum eo ex quo primùm formabantur, indeque sequitur liquorem hunc concoctionis beneficio ad eas fibrarum partes, quæ præsertim illius ope indigent, accurrere, adeoque efficere ut non minorem habeant crassitiem habitâ ratione auctæ jam longitudinis, quam antea spectatâ suâ brevitate possidebant. Et hinc ulterius fit ut tota animantis pars cui hoc contingit, major evadat: cumque actio hæc perinde in singulis partibus ac in unâ

per-

Digitized by Google

peragatur, totum animal mole crescit & ita ut diximus augetur.

X. *De mortem ac senectutis origine.*

Ex quibus omnibus colligi potest, spectatâ essentiali animantium compositione, impossibile non esse, ut eæ vi causarum naturalium, absque ulla virium diminutione seniove perenniter durent, adeoque corporis quoque immortalitate perfruantur. Cum enim homo præter augmentum quod sibi ipse præstat, liberis etiam facultatem impertiat qua & ipsi similiter acceptam à parentibus virtutem in suam quoque prolem transfundant; perspicuum est mortem illius non magis à defectu alicujus potentiæ radicalis augendi se, vel nutriendi, quàm ignis extinctionem ab urendi impotentia provenire. Ea vero ab accidentaria aliquâ causâ oritur, quam Galenus à siccitate ossium nervorumque, &c. præcipuè repetit, uti apud ipsum fusius de hac re differentem videri poterit. Siccitas enim & densitas cum non ita facile humorem admittant in causâ sunt, ut calor sicco corpore inclusus, vel exhaletur vel extinguatur: caloris vero diminutio mortis acceleratio est, quam ille nulla arte vel industriâ vitari posse arbitratur.

Et in hoc singularis erga nos divini numinis clementia bonitasque elucet. Cum enim ex originali naturæ nostræ corruptione, carni, sanguinique adeo immersi simus, ut mentem supra infimam hanc, nobisque cum brutis animantibus communem conditionem nunquam attollentes, perpetuo in hoc luto volutari cuperemus, fælici nos Deus necessitate obstrinxit, ad nobiliorem longeque excellentiorem vitæ statum aspirandi, & de ejusdem adeptione seriò seduloque cogitandi.

Atque istud ineluctabile fati decretum, genus humanum (ac si tædio aliquo vitæ fastidioque teneretur, atq: adeo dedignaretur jus quoddam temporarium veluti inquilini in illud cujus perpetuam stabilemq: possessionem acquirere non posset) in seipsum exequitur, mortem suam accelerans incauto ac temerario ciborũ usu quibus corrumpitur sanguis, & hic ita corruptus, contagione suâ totum quod eo irrigatur corpus inficit: in cujus remedium adhibetur medicina quæ nonnumquam per eosdem canales transiens sanguinem purgat, contractamque humore noxio corruptionem amolitur,

aliàs collectâ in unum morbi causâ eam ut ingratum hospitem vi excludit, per meatus quos inutilium & noxiarum superfluitatum excretioni natura destinavit.

CAPUT XXVII.

De sensu & qualitatibus sensibilibus generatim, speciatim vero de iis quæ ad gustum, tactum, & odoratum pertinent.

I. Subsequentium capitum cum præcedentibus cõnexio.

PErducta jam solertis naturæ æconomiâ usque ad viventia, quorum præcipuæ species eæ sunt quæ sensu gaudent; explicatis etiam operationibus, quæ toti illorum generi tam plantas quàm animalia complectenti communes sunt: ordo doctrinæ postulat, ut ad earum inspectionem transeamus, ob quarum actionem & passionem præcipuus ille vitæ gradus sensitivus appellatur, sensuum videlicet nec non qualitatum quarum beneficio in animantem per portas sensuum exterior mundus ingreditur. Quod ubi præstiterimus, vix supererunt inter corpora qualitates ullæ, quæ spirituale lem existendi & operandi modum vendicare sibi poterunt, id est esse existentiam per se, seu entitatem à cæteris omnibus distinctam, nec non operationem instantaneam; cujusmodi attributa philosophorum vulgus summo studio contendit sensibus affingere, quâ autem ratione, aut quo nixum fundamento deinceps expendamus.

II. De sensibus & qualitatib. sensibilibus in genere, deque fine ob quem instituuntur.

Qualitates hæ ad quinque diversa capita reducuntur totidem modis respondentia quibus ad exteriorum rerum notitiam pervenimus, similemque distinctorum sensuum numerum constituunt, de quorum singulis speciatim differemus, postquam qualitatum quibus constituuntur naturas, inspexerimus. Impræsentiarum observasse sufficiet, organa quorum ministerio qualitates sensibiles in nos agunt, manifestè corporea esse, simili cum reliquo corpore partium varietate constantia, adeoque perinde ac reliqua corpora damnis commodisque recipiendis obnoxia, ab actuosis istis qualitatibus, quæ rerum omnium intra naturæ limites contentarum ortus interituque dispensant. Damnorum & commodorum appellatione hic intelligo effectus illos, qui particulari cujuspiam rei naturæ dissoni sunt vel conformes, adeoque in ejusdem conservationem vel ruinam cedunt.

Por-

Porro cum tota quam habemus de qualitatibus scientia ministerio sensuum acquiratur, nomina iis imponimus juxta passiones affectionesque varias, quas in sensibus nostris excitant: atque hæ cum in toto humano genere eædem sint (quamdiu tum ipsæ tum earundem effectus generatim duntaxat considerantur) in una ejusdem rei notione, unaque appellatione totus mundus conspirat, neque enim quisquam aliter iis afficitur, quàm, non dico, ipsius vicinus, sed omnino omnes mortales. Exemp. gr. in omnibus carne & sanguine constantibus calor & frigus eundem operationis modum sortiuntur, proindeque quotquot de iis interrogati fuerint, idem penitus responsum dabunt, sensum videlicet suum hoc vel illo modo iis affici, voluptate scilicet vel molestia, prout in commodum vel detrimentum totius animantis cedunt.

Sin vero ad particularia descendamus, reperiemus à variis hominibus disparia corporum temperamenta sortitis, differentes de iisdem rebus, prout eorum naturis consentientes fuerint vel dissonæ, differentes formari notiones, adeoque distincta etiam nomina iis imponi, ut cum liquor idem hausus à pluribus, quibusdam dulcis, aliis amarus videtur, odor uni gratissimus, ab alio ut ingratus rejicitur. In balneis Turcicis, (ubi varii caloris gradus, variis distinctis cellis disponuntur, per quas iidem transire solent, & aliquandiu tam in ingressu quàm regressu in singulis morari, corpora paulatim præparaturi ad contrarii in quod tendunt extremi tolerantiam) aqua eadem à redeunte gelida existimatur, quæ ingredienti vix ferenda præ nimio calore videbatur, ut ipse iis in regionibus peregrinatus haud semel expertus sum. Facies eadem opinione pulchritudinis unum ad se rapit, quæ alteri ut invenusta displicebit. Quæ omnia proclamant sensibiles corporum qualitates non esse entitates aliquas absolutas, positas in indivisibili, & ab alia qualibet entitate distinctas, sed duntaxat corpus ipsum, prout variè sensum afficit. Quem operandi modum ut planum faciamus, in præsenti adnitendum est.

Ordiamur itaque à consideratione differentiæ quæ inter res sensu præditas, ejusdemque expertes intercedit. Posteriores agentium omnium exteriorum incursibus expositæ jacent, quæ successu temporis vi motus

Digitized by Google

istius continui quo cuncta agitantur, illuc deferuntur unde agere in illas possint, nec potestatem ullam habent vel fugiendi à noxiis, vel ad salutaria accedendi. Priores vero motus intra se principium habentes (uti supra docuimus) quotiescunque istiusmodi in se impressiones fieri sentiunt, suo quodam jure, propriaque actione discedere ab eo quo lædi cæperint, possunt, & illi cujus utilitatem jam quodammodo prælibarunt appropinquare.

Impressiones hæ iis in partibus fiunt quæ sensuum organa appellantur, & eorundem ministerio tempestivè nos admonent, instruuntque, quo pacto commissam nobis regendi corporis provinciam in illius bonum & utilitatem administrare possimus, habita ratione temperiei & impendentium mutationum magni qui nos circumstat orbis, quatenus ea ad nos pertinere poterunt. Quod qua ratione fiat, quibusque ad id gradibus tendatur, subsequens sermo declarabit.

Ad nos, utpote exiguam duntaxat ingentis quæ nos ambit mundi machinæ, portionem, quælibet illius pars proxime non pertinet, nec ad tuendam corporis sanitatem necessaria nobis est aliarum partium cognitio, quam quarum sentimus vires, eæ nimirum solæ, intra quarum sphæras activitatis collocamur, lædere nos possunt, vel juvare. Ex his vero quædam propinquiores sunt, quædam magis remotæ. Quæ propinquiores sunt, pro variis quibus imbuuntur qualitatibus, tactu, gustatu, vel odoratu percipiuntur, quos tres sensus in pura gradatione majoris vel minoris in materia immersionis sitos esse manifestum est, eorumq; actiones tribus quæ proxime nos contingunt elementis, terræ nimirum, aquæ, aërique respondent. Duobus aliis qui super sunt dissitarum rerum notitiam acquirimus, objectaque eos moventia subtiliorem minusque immersam materiæ naturam sortita sunt.

III. De sensu tactus, & quod eam ipse quam

Cæterum de hisce omnibus sigillatim agendum est: ordiemur verò à tactu utpote maxime corporeo & qui circa objecta maximè materialia versatur. Is uti videmus in gravibus & per se consistentibus corporibus occupatur, in quorum notitiam, vel per immediatam sui conjunctionem, & præsentiam, vel aliquo ut ita dicam nuntio ab iis recepto perducitur, variaque indit nomina prout variè ab ipsis afficitur. Porro corpora

pora ipſum afficientia (quemadmodum de mixtorum qualitatibus ſupra dictum eſt) ad paria quædam ſive juga ferè reducuntur, cujuſmodi ſunt calidum & frigidum, humidum & ſiccum, durum & molle, lævе & aſperum, craſſum & liquidum; aliaque id generis nonnulla, quæ enumerare non eſt neceſſe; quandoquidem accuratam qualitatum quibus conſtituuntur ſcientiam tradere propoſitum nobis non eſt, ſed duntaxat oſtendere, tam ipſas, quam actiones ab iis manantes, in corporibus numerandas eſſe.

qualitates quibus afficiuntur corpora

Hoc vero ita eſſe vel ex ipſa nominum quibus ſignificantur prolatione non obſcure apparet: inde quippe, & ex jam dictis, manifeſtum eſt, hujuſmodi qualitates nihil eſſe aliud quam affectiones quaſdam quantitatis, ex variis raritatis & denſitatis gradibus inter ſe commixtis orientes: Experientia quoque compertum eſt, ſenſum eodem prorſus modo quo illa corpora ab iis immutari. Corpus quippe noſtrum, ſive ſenſus, perinde ac lignum calefiet, & quidem ſi calor vehementior fuerit comburetur, frigidæ infuſione conſtipabitur, madeſcet humidis, aridis ſiccabitur, aliorum omnium corporum more. Similiter durorum impactione vulnerabitur, ſolutionemque continuitatis patietur, æque ac alia, mollibus mulcebitur, lævibus polietur, gravibus denſiſque opprimetur, aſperis fricabitur, &c.

Iis igitur philoſophis, qui docent impreſſiones in ſenſibus factas eſſe res quaſdam, ſeu qualitates ſpirituales, quas ſpecies intentionales vocant, duo incumbunt probanda. Primum, eſſe omnino in rerum natura tales res, quales à nobis credi volunt. Secundum, corporeas haſce actiones, de quibus locuti ſumus, ad productionem effectuum propter quos animantibus à natura facultas ſentiendi tributa eſt, minimè ſufficere. Quod priuſquam ab iis præſtitum fuerit, temerarium ut opinor foret iſtiuſmodi entitates admittere, quæ nec ullam à ratione firmamentum habent, nec omnino à nobis intelligi poſſunt. In hac ergo quam experientia in nobis genuit perſuaſione acquieſcendū eſt: videlicet corpora hæc non aliter quàm corporea actione immutare ſenſus, talemque operandi modum omnibus eorundem effectibus producendis abunde ſufficere, ut in ſermonis hujus progreſſu amplius declarabitur.

IV. De gustu & qualitatibus ad eum pertinentibus; quodq; ambo sint corpora.

Elementum concretione materiæ ad terram proximè accedens aqua est, & in hac exercetur gustatus, ore scilicet perpetuo intus humore madenti, cujus beneficio, lingua exiguas aliquas illius quod dentibus terimus, quodque per eam fertur in se recipit. Si herbam aliquam minutatim sectam, aut pistillo contusam, infusa simul aqua disco immittas, ac deinde aliquantulum comprimas, videbis succum communicantem se, & ubique immiscentem aquæ, eam sapore suo imbuere, & si quidem diutiùs illic manserit, ipsius ligni poros subiens ab eo imbibetur, uti constat ex ejusdem herbæ odore, ac sapore longo post tempore in disco remanente. Simili modo à natura edocti sumus masticatione cibi ejusdemque in ore volutatione, modicaque subinde compressione ut commodiùs deglutiatur, salivam particulis illis imbuere, quæ præ exiguitate sua facile per aquam diffunduntur. saliva vero sic imbuta, utpote linguæ præsertimque nervorum ejus humori continuata (eodem fere modo, quem supra declaravimus, ubi de humore terræ quem plantarum radices attrahunt agebamus) tenues illos nervulos acutissimo sensu præditos, corpusculorum undique sibi innatantium qualitatibus necessariò afficiet.

Si petas, quænam sint hæ affectiones sive qualitates? Medici (ad quos imprimis pertinet hujusmodi rerum inspectio) respondebunt ab earum aliquibus linguam magis dilatari, ab aliis minus; ac si quædam hujusmodi corpusculorum aerio, quædam vero aqueo temperamento constarent, porro duo illa qualitatum genera dulcedinis & pinguedinis nominibus designant. Rursum docebunt linguam à quibusdam corporibus contrahi, ut ab asperis præcipue, & ab iis quæ cum difficultate glutiuntur, proximè vero ab iis, quæ immatura, qualis est pomorum silvestrium, acerbitate prædita sunt; ab aliquibus corrodi & penetrari linguam, ut à salsis acidisque; amara per linguæ superficiem ac si eam verrerent fundi; alia denique eandem pungere, ut aromata, calidæque potiones. Porro hæc omnia sensibilia sunt, & materialia, quæ variâ raritatis ac densitatis in illorum temperamentis intermixtione explicari possunt, tamque apte cum materialibus hujusmodi instrumentis quadrant, ut dubitare non

possi-

possimus, quin ex principiis antea à nobis stabilitis perfecte valeant declarari.

V. Odoratum & qualitates ad eum pertinentes esse corpora.

Proximè supra elementum aquæ tam loco, quam dignitate eminet aër, qui cum naribus attrahatur, dubitare non possumus, quin quicquid hominem per nares afficit, id spiritui sive aëri permixtum ingrediatur. Et ut quæ crassiora sunt & graviora subsidunt in aqua, ita quæ subtiliora sunt & leviora attolluntur in aëra: horum quoque levitatem ex admixto igne nasci certum est, cujus temperamentum cum calido siccoque constet, dubium item non est quin odoris natura de calore & siccitate plus minus participet. Atque hoc demum in causa est, cur cerebrum ex odorum cum ipso commixtione corroboretur, utpote quod ex dispositione suâ naturali nimiæ plerumque humiditati & frigori obnoxium est.

Utrum aliquod sensui huic organum à natura tribuatur, in quo proxime recipiantur impressiones, quas illius interventu alia in nobis corpora faciunt, an sensus ipse nihil aliud sit, quam meatus quidam per quem corpuscula hæc & exhalationes ascendunt ad cerebrū, apte nimirum à natura præparatum, ac dispositum, ut quæ salutaria sint quæve noxia absque errore discernat, impellatq; deinde ad eorundem sive admissionem, sive rejectionem, nostra nihil refert in præsenti determinare, quæstionis istius decisionem medicis & anatomicis relinquatur. Nobis interim sufficit quod intelligamus operationes corporum quæ odorum exhalatione sensum immutant, veris solidisque à tota substantia decisis partibus, quæ etiam vere materiales sunt vereque corpora, licet exigua admodum, non autem fictitiis & imaginariis quibusdam qualitatibus peragi.

Porro corpuscula hæc cum ab iisdem rebus exhalentur quæ & gustum immutant (licet modo subtiliori & absque materiali illa violentia quam in gustu experimur) eandem cum objectis gustus naturam necessario participant, eodemque fere modo ambo tam gustata quam olfacta hominem afficiunt; proindeque magnam inter se cognationem habent, præterquam in iis qualitatibus quæ plus frigoris & humiditatis postulant, quam odoratus natura commode patiatur. Unde & nomina quæ ad amborum proprietates significandas

De consensu odoratus & gustus.

imponuntur, non raro eadem sunt; sic suavitas eorum est tum quæ gustu tum quæ olfactu percipiuntur: vernacula etiam nostra una quandoque voce profert, quod gemina odoris & saporis appellatione significatur: quorum alterutrum si vehementius fuerit, utrumque sensum perinde afficit, & quidem si in gradu excellenti objiciatur, nauseam movebit. Medici denique qui de sensibus hisce scribunt, magnam inter eos affinitatem deprehendunt; indeque est, quod illorum unus absque jactura alterius amitti nequeat.

Saveur.

Adjice his indubitatam experientiam quâ docemur olfactum animantibus à natura tribui, ut discernant quinam cibi illis conveniant, qui noxii sint, unde etiam videmus eas ubi in cibum aliquem ignotum inciderint, qualitates illius odoratu explorare, qui raro fallit, utpote concessus à natura in remedium nimiæ voracitatis, nascentis necessario ex convenienti partium humorumque dispositione, ratione cujus cibum nondum prægustatum avide sæpenumero deglutiunt. Præterea quorundam ciborum tam præsens noxa est, ut vel usitato more gustati perimant, aut saltem grave nocumentum inferant. Hunc igitur sensum natura largita est qui gustum præveniret. Nam cum sit gustu longe subtilior, exiguæ quibus immutatur atomi, non perinde ac alterius crassiores, animalis sanitatem lædunt.

VII. De ratione cur odoratus perfectior sit in brutis quam in hominibus: mirâq; hujusce historia hominis cujus

Neque vero dubium est quin hominibus ad eundem finem utilis foret idem sensus, nisi & aptiores modi explorandi ciborum qualitates aliunde illis suppeterent, quo fit ut minor hujusce ratio habeatur, & nisi opplerentur crassioribus fortioris cibi vaporibus, qui fumis à ventriculo mensaque continuo emissis impediunt, quominus puriores corporum atomi percipiantur, utpote quæ sincera nulloque vapore imbuta organa requirunt, uti in canibus videre est, qui minori narium sagacitate pollent, dum largiori pastu saginantur, jacentesque in culina, cibi nidores undique hauriunt, quàm cum latibulo suo clausis parcior aptusque venaturis cibus præbetur.

Unum idque insigne hujusce rei exemplum ætas nostra vidit in homine quodam, quem timoris vehementia eò egit, ut hoc nobis experimentum relinqueret. E pago aliquo in Leodiensi agro oriundus erat, pro-

proindeque apud exteros nomine Joannis Leodienſis notus eſt. Quæ de ipſo narraturus ſum, accepi à nonnullis, quos fidenter affirmare auſim, ea ex propria viri relatione didiciſſe, ipſumque magna curioſitate de ſingulis interrogaſſe.

jusdem quirres diſſitas odoratu percipere poterat

Dum hic puerulus adhuc eſſet, infeſtatis bello Leodienſibus (ut certe populus iſte, raro ab externo hoſte liber eſt, cum nullas domi diſcordias patitur, triſti illarum provinciarum fato, quæ præpotentium principum bello inter ſe certantium ditiones interjacent) pago unde oriundus erat nuntiabatur adeſſe in proximo prædabundas aliquot militū turmas, à reliquo exercitu ſeparatas, à quibus nihil præter bonorum omnium direptionem expectarent. Hoc audito nuntio conſternati incolæ deſertis ædibus boniſque quæ ferre poterant raptim aſportatis in vicinas ſilvas, magna ſe feſtinatione contulere, latebras quæſituri, quas commodiſſimas præbuere ſilvæ iſtæ ingenti Ardennæ ſaltui confines. Illic aliquandiu latebant, donec per exploratores certiores facti eſſent, milites quos adeo timebant incenſo pago abiiſſe. Quo audito ad ſuas quique domos rediêre, præter hunc puerulum, cujus phantaſiæ, cum eſſet naturâ (ut videretur) admodum meticuloſus, timoris imagines tam alte inſederant, ut primo ulterius quam cæteri in ſilvam penetraverit, deinde putaverit quemlibet per dumeta apparentem eſſe militem, vocemque omnem quam audivit, militis cujuſpiam vocem eſſe: hinc factum eſt, ut ſe à parentibus anxiè cum perquirentibus nomenque illius quanta potuerunt clamore ingeminantibus abſconderit: qui cum incaſſo labore unum alterumque diem quærendo inſumpſiſſent, domum tandem rediêre; ipſe annos plurimos in ſilvis tranſegit, radicibus, pomis ſilveſtribus, glandibuſque victitans.

Affirmabat ſe poſtquam ſilvam hanc aliquandiu incoluiſſet, de eſculenti cujuſpiam ſapore ex odore judicare potuiſſe, naribuſque procul percipere ubinam radices fructusve ſalubres creſcerent. In hoc ſtatu permanſit conſpectus hominū non minori metu fugiens, quam cum primo ſe in ſilvam recepit (tanta vis erat primæ impreſſionis tamque impar illi moderandæ, exigua quæ in eo ſupererat rationis ſcintillula (donec ingruente inſueti rigoris & aſperitatis hyeme in qua plu-

rimæ

rimæ ſilvæ iſtius feræ cibi inopia peribant, tantam illi audaciam neceſſitas dedit, ut relictis interioribus ſilvæ penetralibus, inclinante jam in veſperam die, ſurtim ſe pecudum gregibus dum pabularentur adjungeret, porcorum præcipue, inter quos quod miſerabilis vitæ ſuſtentationi utcunque ſufficeret colligebat. Non poterat ſe tam callide celare, quin ad eundem locum ſæpenumero rediens tandem detegeretur. Qui vero inſuetæ formæ animal videbant (pro tali enim habebatur, jam nudus penitus, niſi quod pilis fere operiretur) rati ſe ſatyrum vidiſſe aut monſtrum aliquod illorum quæ à mirabilium rerum ſcriptoribus referuntur, ei in reditu inſidiabantur, ipſe vero qui perinde ac fera quæpiam, eos procul odorabatur, inſidias ſemper declinavit, donec tentis demum laqueis, captataque venti oportunitate, incautum irretirent. Et tunc quidem licet loqui penitus dedidiciſſet, humanam in eo naturam ſtatim agnoſcebant: geſtu vero & ejulatu vehementiſſimum timorem præ ſe ferebat, inde ortum (uti ipſe rurſum loqui edoctus, affirmabat) quod exiſtimaret ſe tunc incidiſſe in milites, quos ſilvam primo ingreſſus olim fugiebat, & quorum vivæ ac veluti recentes imagines, phantaſiam poſſidebant, timoris vehementia illuc continuo reductæ.

Hic brevi poſtquam ad lautiorem, largioremq; paſtum redierat, miram illam narium ſagacitatem penitus amiſit, nec in eo quidquam quoad hoc ſupra communem hominum ſortem apparebat. Cæterum cum jam denuo cæpit inter homines degere, fæmina quædam miſerta ſcilicet virum tam prope à bellua diſtantem, curam illius ſuſcepit, ſollicita admodum, ne quid ei deeſſet. Hinc ille ita ſe fœminæ huic applicabat, ut quotieſcunque aliquo egeret, illaque præſens non eſſet, in agrum ſcilicet, vel vicinum aliquem pagum profecta, protinus eam odoratu inſequeretur, haud aliter quam ſolent canes illi quos inveſtigarios vocant. Veriſimile eſt virum ipſum de quo loquimur, in vivis adhuc eſſe, qui & perfectiorem de ſe narrationem faciat, omniaque quæ hic à me dicta ſunt propria aſſeveratione confirmet; audivi enim à quibuſdam qui non multis abhinc annis eum viderant, ipſum valido tunc fuiſſe corpore, nec ita confectum ætate, quin ad longum adhuc tempus lucis hujus uſura frui potuerit.

De

De alio quodam ipſe ex certa cognitione propriáque experientiâ loqui poſſum, qui temperato admodum, vel potius parco cibo victitans, potuit quoque odoratu diſcernere corporis cujuſvis qualitates, quæ guſtus ut ita dicam examini poſtmodum ſiſti debebant, ne pane quidem & cereviſiâ exceptis. Quare, ut caput hoc tandem concludam, tum ratione, tum etiam experientiâ manifeſtum redditur, tactus, guſtus, & olfactus objecta eſſe res quaſdam corporeas & materiales, natas ex diviſione quantitatis in partes rariores & denſiores, eaſque facile ad capita ſua fonteſque ita reduci poſſe, ut prudens rerum æſtimator plene acquieſcat, qui ſi plura huc ſpectantia requirat, quod ad odores ſaporeſque attinet, legat quæ Joannes Bravus eruditus ille quidem, licet parum politus medicus Salmanticenſis de qualitatibus iſtis in lucem edidit.

CAPUT XXVIII.

De ſenſu auditus & ſenſibili qualitate quam ſonum appellamus.

I. *De ſenſu auditus, & quòd ſonus in motu purè local ſitus ſit.*

UT reliquorum ſenſuum examen proſequamur; provida rerum natura cum non ignoraret, multa in animantem repentè incurſare, quibus, niſi procul diſcernerentur, lædi poſſet, aliaque rurſus locorum intervallo diſtare, magno futura uſui, ſi propiùs ad ea accedi poſſet; duos inſuper ſenſus ad rerum diſſitarum perceptionem excogitatos nobis largita eſt, alterum præſertim, & peculiariter ad id inſtitutum, ut motum illarum detegeremus, alterum ut earundem molem ſitumque obſervaremus.

Et quidem ut à priori ordiamur re penitius inſpectâ, neceſſariò fatendum erit, id quod ſonum appellamus, nihil eſſe aliud, quàm purum putumque motum. Adverſus quod ſi objicias, non paucos peragi motus abſque ulla ſoni perceptione, ultrò id fatebimur, cùm conſtet plurimos eorum prius evaneſcere, quam ad aures perveniant, vel certè adeo languidos eſſe & imbecilles, ut frangantur & opprimantur occurſu fortiorum, aures ex omni parte ita obſidentium, ut nullum illis aditum quo obſerventur permittat. Ita quippe ſe res habet in iis quæ purè à quantitate dependent, præſertim verò in iis quæ pertinent ad ſenſum, ut non omne quod genere aliquo comprehenditur, ſed definitæ il-

tæ illius magnitudo, certaque partium multitudo objectum reddat idoneum quod ſenſu percipiatur.

Cæterum ut difficultatem ipſam premamus, experimur ſonum plerumque excitari in aere, requirique ad illius productionem promptum velocemque motum iſtius elementi, quod reliquis omnibus mobilitate antecellit. Porro velocitas in motu reſpondet denſitati in magnitudine, (ut ſupra fuſius declaravimus) hac quantitatis molem, illâ ejuſdem motum reddente ſenſibilem, & ſicut unius ratio in proportione ſubſtantiæ reſpectu quantitatis, ita alterius in tranſitu plurium partium per medium aliquod in eodem tempore ſita eſt.

II. De variis artibus ad auditum pertinentibus; quæ omnes confirmant ſonum nihil eſſe præter motum.

Circa ſoni moderationem, ex artibus quas liberales vocant, eæ demum verſantur, quæ ad vocem humanam excolendam pertinent, quales ſunt Rhetorica, Poetica, & Muſica. Admirabili planè fælicis ingenii perſpicacitate explicātur à Galilæo conſonantiæ muſicæ verſus finem primi dialogi de motu pag. 95. & deinceps, ubi materiam iſtam (ut viſus perinde ac auditus de eâ judicium ferat) oculis ipſis ſubjicit, in motu aquæ & pendulorum liberè in aere collocatorū; item in characteribus notiſque permanentibus orichalco impreſſis: ejuſdem quoque moderationi complures inter mechanicas ſubſerviunt, qualis eſt ars fundendi campanas, ars etiam conficiendi inſtrumenta muſica, ſive illa fidium, ſive aquæ, ſive aeris impulſu ſonum edant.

Neque vero hic omittendæ ſunt duæ illæ artes exquiſitæ admodum, repercutiendi ſonos, & ſuſurrandi: quarum prima modum docet eaſdem voces frequenter iterandi, & ab iis adhiberi ſolet, quos in hortorum cultu rara & inuſitata delectant; altera methodum præſcribit colligendi in anguſtum aeris motus per amplum ſpatium diffuſos, quo fit ut aurem loco admovens ubi omnes illi motus concurrunt, ea auditurus ſit quæ voce tam ſubmiſsâ proferuntur, ut qui media inter ipſum & loquentem loca occupant, ne minimum quidem ullius ſoni veſtigium percipiant: cujus generis rara admodum exempla in fanis quibuſdam Angliæ viſuntur. Vidi etiam ipſe in cubiculo ſuperiori amplæ ac rotundæ turris deſuper concameratæ, parietes caſu ni fallor ita extructos, ut duo viri ad oppoſita diametri puncta ſtantes, facile ac diſtinctè ſecum colloqui poſſent, aliis qui in medio ſtabant ne ſyllabam

bam quidem ſubaudientibus. Quinimo ſi illorum unus vultu ad parietem verſo loqueretur, voces quantumvis ſubmiſſe prolatæ perciperentur ab altero qui puncto oppoſito aurem admoveret. Atque hoc mihi in mentem vocat, quod quidam confeſſioni auriculari parum favens, obſervabat, dum unà mecum in fano quodam ambularet quod ad cænobitas olim pertinuerat, ubi nempe angulus quidam erat in quo qui ſedebat, quicquid fere per totum fanum muſſitabatur audire potuit: penitus enim perſuaſum habebat, id cænobitarum arte excogitatum fuiſſe, ut is quem Priorem vocant, aut alius quiſpiam illic ſedens, audiret omnia de quibus ſe ſacerdotibus pœnitentes accuſabant, adeoque ſcientiâ illarum rerum uteretur, quas à ſacerdotibus ipſis immediate revelari nefas erat.

Magis illi arridebat, quod Romæ obſervaverat, vocum ſcilicet à ſummitate hemiſphærii (quod ab Italis cupula appellatur) baſilicæ S. Petri in Vaticano ad ipſum pavimentum repercuſſio, cum feſtis ſolemnioribus chorus muſicus ad ſupremam fornicis partem jubetur aſcendere, nempe in ipſum tholum, ubi cum cantare cæperit, populus ſub hemiſphærio directe conſtitutus, obſtupeſcit ad inexpectatam vocum harmoniam, tam clarè aures percellentem, ac ſi cantores in proximo aſtarent, cum tamen nemo appareat à quo concentus iſte efficiatur. Ibidem quoque ſi duo viri in lato illo margine, qui infimam dicti hemiſphærii partem cingit, conſiſtant, effectum ſimilem illi cujus ſuprà de rotunda turri loquentes meminimus, obſervare poterunt.

Similiter & ii qui appellantur ventriloqui imperitæ plebi imponunt, perſuadentes ei dæmonem aliquem ab ipſorum ventre voces emittere, ſpiritum ſcilicet peculiari quadam arte intus attrahendo, quo fit ut voces non videantur ab ipſis edi, ſed ab alio aliquo intra ipſos latente, ſi tamen ab ipſis ſaltem egredi videantur; nam ſi id non advertas, putabis eas à loco aliquo procul diſtanti proficiſci.

Ad hanc artem ſpectat fabricatio tuborum, ſeu fiſtularum quibus juvatur auditus, item vitrorum ſonos colligentium & reddentium, quibus nimirum perinde multiplicantur ſoni, ac dioptris uſtoriis lumen. Porro artes hæ uti & earundem regulæ, leges & conditiones

Digitized by Google

nes motus exactè sequuntur, nec ullum omnino effectum moliuntur, qui ex principiis & proportionibus motus demonstrari non possit, ut proinde immeritò & absque ratione ulla probabili illas à motu distingueremus.

III. Idem confirmatur ex effectibus quos ingentes soni efficiũt.

Experimur quoque vehementi fragore non solum lædi organum auditus, sed ipsa etiam ædificia turresque succuti. Memini me audivisse à Dubriensibus, quod cum Albertus Austriæ Archidux crebrâ ingentium machinarum explosione Caletum oppugnaret (quæ quidem oppugnatio pro temporis quo durabat brevitate, incredibili penè impetu & furore peragebatur, totis viribus adnitente Archiduce oppidum istud prius expugnare, quàm ullum ab hoste subsidium adventare posset) domus eorum commotæ tormentorum sono tremuerint, fenestræque vitreæ fractæ fuerint. Audivi etiam à quodam qui Hispali degens tunc temporis cum officina sulphureo pulveri efficiendo, & custodiendo destinata concepto igne everteretur (distabat illa duobus circiter millibus passuum à loco in quo ipse degebat) affirmabat ligneas fenestrarum valvas, contra domus suæ parietes vi magnâ impactas fuisse, dissiluisse quoque muros ingentis fani, quod cum officinæ isti, licet ad distantiam satis magnam, proximum tamen foret, nullo ædificiorum objectu à subito ac violento aeris commoti impetu protegebatur.

Post prælium etiam navale quod mihi olim cum triremibus quibusdam in statione Scanderiana fuit, (magno id ardore utrinque committebatur, numerusque vix credibilis tormentorum à classe mea explodebatur) Consul Anglicanus loci illius prætoriam meam postea ingressus, ajebat calices vitreos domi suæ supra abacum collocatos toto pugnæ tempore ex tormentorum explosorum sono tremuisse, fenestras item papyraceas fissas fuisse, fracta quoque ova omnia quibus tunc temporis columbæ incubabant; quem ille casum ægerrimè tulit: erant enim istius generis columbarum quæ *Carriers* vulgo appellantur, & in quotidiano Scanderianorum cum Aleppensibus commercio magni usus commodique sunt. Sæpenumero etiam animadverti dum placido tranquilloque mari navigarem, concuti fenestras vitreas, in una navi ex tormentorum explosione in altera, millibus aliquot passuum adhuc

distanti-

distanti. Id in prætoriâ meâ haud semel expertus sum, ad unius duntaxat tormenti explosionem, navi in qua erat, tanto adhuc intervallo distanti, ut visu detegi non potuerit. Memini me quondam simili occasione cursum mutasse, eumque direxisse sono, vel potius motu seu tremore ex sono impresso, observato scilicet quo in puncto pixidulæ nauticæ tremor iste appareret. (Nondum enim quidquam audiebamus, quanquam non multo post, magnâ adhibita attentione, & silentio obtusus quidam languidusque sonus discerni potuerit.) Porro motus hujusmodi jam ad finem vergens, adeo imbecillis est, ut si in corpus aliquod solidius incurrat, cesset protinus, nec quidquam ultra corpus istud concutere valeat? discernitur itaque solùm ad exteriores navis partes, si leve aliquod corpus, & ex facili mobile quâ parte incursat laxius pendeat, impetum illius excepturum; cujusmodi erant fenestræ porticus in cubiculo meo quod in puppi extructum fuit, tenui quippe Moscovitico vitro constabant, cumque jam secundo vento, velaque omnia implente vigiliam unam pauloque amplius navigando confeciissemus, opportunè tandem accedebamus, prælium inter duas naves dirempturi, quæ si diutius perseveraisset pugna, brevi se mutuò submersissent.

Cæterum præter aerem qui præ suâ raritate, motum facilè recipit, eundem effectum in solidis quoque corporibus experimur, sic trabe quantumlibet longâ ad unum illius extremum pulsatâ, sonus ictu isto editus ad alterum extremum distinctè perveniet. Hominum equorumque incedentium sonitus ad aliquot milliarium distantiam percipi poterunt, si auris telluri admoveatur, distinctiùs verò, si foramine in tellure a perto illius orificio aurem applices; distinctissimè autem si tympano supra telluris planitiem erecto, superiorem ejus membranam aure contingas; inferior quippe ejusdem membrana telluris tremore concussa, conferente ad id tympani cavitate sonum multiplicat, & ad superiorem cui admovetur auris transmittit. Eodem ferè modo quo se res habet in ipsius auris tympano, quod nempe motu extrinsecus adveniente agitatum, alium huic similem in interiori sui parte exprimit, cui cum liber ad cerebrum aditus pateat, hoc eo immediatè afficitur, indeque modi quo res exterius mo-

IV. *Solida quoque corpora motum aeris ad auditus organū transmittunt.*

ventur admonetur; nec in alio quopiam arcana illa quam tantopere prædicant audiendi ratio consistit.

V. Ubi motus interrumpitur desinit sonus.

Porro motus hic si objectu alicujus corporis prius frangatur & interrumpatur, quàm tympanum attingat, minime auditur. Atq; hinc est quod campanarum & tormentorum sonus ad majorem longe distantiam percipiatur, si per aquã propagetur, quàm si per aerem duntaxat volitet. Quia scil. in aquâ, aliisque id genus liquidis arcta inter se partiũ continuitas impedit quò minus una sine alterâ moveatur, nulla insuper insignis inæqualitas superficies eorũ asperat, nec occurrit densum aliquod quo motus illorum frangatur (secus quàm contingit in aere, ubi montes, ædificia, arbores, & id genus alia assurgunt) quare eadem agitatio per longum spatium propagatur. Ad veritatis hujus confirmationẽ facit id quod sæpenumero observavi, campanarum videlicet sonum distinctius multo ad aures pervenisse dũ in fluminis alicujus ripâ consisterem, quàm si ab eâ longius migrans, propius tamen ad turrim unde sonus veniebat accederem.

VI. Non solo motu aeris sed & aliis quibusvis, si ad aures perveniãt, edi sonum.

Neque vero aeris solius motu sonus in auribus excitatur, sed & alius quilibet motus eas ita attingens ut tremulam tympani membranam concutere possit, motuum exterius peractorum nos admonet, adeoque sonum perinde illic edet, ac si in aere duntaxat propagatus fuisset. Hoc ita esse ex eo liquido apparet, quòd quis paulo altius aquæ immersus, eosdem sonos percipit, qui superius in aere excitantur, licet fractos magisque obtusos, propterea quòd aqua utpote crassior & concretior non ita facilè prompteq; motum exequitur: idque ipse sæpenumero expertus sum, tamdiu sub aquâ mersus, quamdiu respirationis necessitas permittebat. Quod evidenti argumento est aerem vehementiori ictu concussum, aquam sibi contiguam movere, liquidumque hoc elementum cum sit etiam fluidum, reperto in aurem aditu vibrationes in illius tympano efficere similes illis, quæ ab aere imprimi solent.

VII. Quod unus sensus alterius defectũ compen

Cæterum quod hactenus diximus parum adhuc est, si cum eo conferatur quod sine mendacii periculo aliquo sensu affirmare possem, visum scilicet à me hominem, qui sonos oculis perciperet. Enimvero mirabilis plane est solertis naturæ providentia, unius sensus defectum alterius sagacitate compensantis, cujus rei illustre documentum quanquam diversum ab eo quod

jam

Digitized by Goog

jam pro nisimus, olim mihi occurrit in homine cujus *sare so-* acutiores sensus visus dispendium mirum in modum *let.* resarciebant. Erat ille oculis usque adeo captus, ut ne solis quidem claritate moveretur : humor quippe crystallinus in utroque oculo penitus deperierat, tam perfectè nihilominus à reliquis sensibus instruebatur, in iis quæ ad oculorum officium pertinebant, ut quod illi ex eorum jactura detractum fuit, aliis naturæ dotibus abunde compensari videretur. Quod chartis pictis, vel latrunculis tam perite luderet, ut à paucis vinceretur, memoriæ potius vel phantasiæ, quàm externorum sensuum commendatio fuit : quòd vero globos missiles dextrè torqueret, quòd illud ludi genus in quo rotundæ argenti alteriusve metalli laminæ supra mensam pelluntur, alioſve in quibus ferienda, vel attingenda meta proponitur, perfectè calleret, quorum peritia in aliis hominibus vividam oculorum aciem, exactamque manus liberationem, juxta telluris seu mensæ qualitates, juxta loci etiam in quem jactus dirigitur situm ac distantiam, fidem omnem superare videtur : hæc tamen omnia ipse potuit.

In cubiculo, xistove oblongo (quibus aliquandiu assueverat) directe ambulabat, vertens se subinde postquam ad extrema perveniſſet, perinde ac alius quispiam integro oculorum sensu fruens. Tam liberè ac confidenter hinc inde incedebat, mensæque discumbens tam aptè se ad aliorum morem composuit, ut qui nondum eum noverant, aliquoties illi assidentes, nullum in eo oculorum vitium suspicati fuerint, quod & ille adducto in frontem galero tegere quantum potuit conatus est. De hospitis jam primo advenientis, statim ac cum eo collocutus fuerat, staturâ totiusque corporis habitu absque errore judicabat. Quinimo quod magis adhuc mireris ; cum discipulos suos declamantes audiret ac dirigeret, (erat enim filiorum meorum pædagogus, eosque domi meæ instituebat) vel aliquam à tragædiis Senecæ exhibere doceret, gestum eorum, situmque corporum ex voce potuit dignoscere, adeo ut ubi loqui cæperant, protinus deprehenderet, starentne, an sederent, aut quamnam demum corporum positionem tenerent : quæ illius scientia effecit, ut non minus decenter se dum loquerentur composuérint, quam si intentis in eos oculis, gestum illorum actionemque quamlibet visu observasset.

Digitized by Google

Quanquam ea quæ hactenus commemoravimus mira admodum sint & inusitata, modus tamen quo lumen percipiebat cætera omnia novitate rei videtur superasse. Toto corpore præsertim vero in cerebro mutationem quandam persentiscebat, inde solis in orbe nostro præsentia illi innotescebat; nubilum quoque diem à sereno certo novit discernere. Hoc ab eo frequenter præstitum fuisse propriâ ipse experientia cognovi, assignato illi, periculi faciendi gratiâ, cubiculo diligenter undique occluso, quò nec solis radii pertingere potuerint, eum caloris diffusione præsentiæ admonituri, nec quisquam subintrare à quo cæli temporumque mutationes secretò edoceretur.

VIII. De nobili quodam Hispano, qui sonum oculis percipiebat.

Verum non est hæc ea quam intendebam narratio, cũ in illius qui audire oculis potuit (si fas sit ita loqui) mentionem incidi. Subiit tunc animam memoria nobilis cujusdam viri, quem olim in Hispania novi, fratris natu minoris comitis stabuli Castellæ: cæterum hæc illius verborum per oculos perceptio, illum alterum in mentem revocabat, qui lumen tactu percipiebat; in quo cum tot tamque inusitata non sine admiratione pariter ac delectatione expertus sim, lectoris patientiam iis commemorandis tantisper exercere volui, ratus id non inutilis laboris fore, in eâ quam tenemus doctrinæ methodo. Nobilis autem iste Hispanus, ita erat ab ipso ortu surdus, ut ne bombardam quidem auribus admotam & explosam auditu percipiret, quodque ad hoc consequens erat, linguæ etiam usu privabatur, verborum quippe sonum non audiens, nec imitari illa potuit, nec intelligere. Eximia oris venustas, præsertim vero acris illa vividaque oculorum acies, egregiæ intus indolis optimeque dispositæ mentis argumentum erat: quam non immerito dolebant omnes veluti incultam jacere, destitutam iis auxiliis, quibus eà rerum intelligentiâ imbueretur, cujus apprimè capax videbatur, nisi funestus ille casus obstitisset. Huic malo ut remedium aliquod afferrent, medicorum & chyrurgorum artes incassum diu laboraverant: inventus tandem est sacerdos, qui desertam in se provinciam susciperet, pollicitus artem quâ eum doceret, tum quid alii loquerentur intelligere, tum etiam ita loqui, ut ab aliis ipse intelligeretur. Quod primum risu audientiũ explodebatur, post non multos annos eventu cognito,

pro

Digitized by Google

pro miraculo habitum ſtupore omnium excipiebatur. Enimvero patientia invicta, rara conſtantia, pertinacique labore tandem effecit, ut nobilis ille juvenis diſtinctè admodum verba proferret, alioſque ſecum colloquentes tam perfectè intelligeret, ut per integrum diem, in crebro hominum contubernio verſatus, ne verbulum quidem perire pateretur.

Si quem modo teneat curioſitas cognoſcendi quibus gradibus, quâve methodo præceptor iſte in docendo proceſſerit, abundè illi ſatisfiet, ex lectione ſcripti ab eo hac de re libri in Hiſpano idiomate, ad inſtruendos alios quo pacto ſurdi, mutique ad loquelam inſtituendi ſint; quem ubi ſedulò perlegerit, ſimulque conſideraverit, quantum inter primorum ejus principiorum ſimplicitatem, miramque loquendi promptitudinem, & ingens ut ita dicam linguæ imperium inde propagatum interſit, non ita facilè impoſſibilitatis arguet, orientem ex raritate & denſitate, infinitam propemodum effectuum varietatem, dum à ſapientiſſimo naturæ conditore ſolertiſſimè miſcentur, ut diverſarum in mixtis qualitatum productioni, arcanis particularium quorundam corporum motibus, admirandis denique vitæ ſenſuumque operationibus, quæ ab animantibus plantiſque exercentur, deſerviant; quibus omnibus veluti tot myſticæ linguæ verbis, mutæ alioquin creaturæ à magiſtro peritiſſimo edoctæ, infinitam illius artem, ſapientiam & perfectiones aſſidue prædicant.

Porro ſacerdos iſte cujus liber, & in eo ars deſcripta huic narrationi occaſionem dederunt, adhuc ut à quibuſdam accepi, in famulatu principis Carigniani degit, idem illic docendi munus obiens, quo olim fungebatur dum Comitis ſtabuli fratrem inſtituebat, quocum ſæpenumero ſermones miſcui, dum eſſem in Hiſpaniâ in comitatu Principis Cambriæ (nunc Regis noſtri ſereniſſimi) quem non dubito, omnia quæ à me de illo narrata ſunt, aliaque etiam quamplurima memoria retinere, utpote qui & rem totam curiosè obſervavit, & in omnes illius circumſtantias diligenter perquiſivit. Unum quidem illi inter loquendum familiare vitium fuit, vocis nimirum inæqualitas, ſonum quippe à ſe editum minime audiens, eum certa lege moderari non potuit, quin modò contentiorem modò

ſubmiſſiorem emitteret, quanquam quo primùm tenore ſermonem cæperat, eodem etiam ferè deſinebat: quòd ſi forte interruptum poſtea repeteret, caſus illi aut loquendi ardor tonum dedit, quem non ea arte regere ac flectere didicerat, qua olim ferunt uſum eſſe Cajum Grachum cum in concionibus paſſionum impetu abreptus, acuto nimis & concitato vocis ſono eloqueretur.

Editorum ab iis ſonorum differentias percipiebat, graveſne eſſent, an acuti, vocemque ab alio prolatam, quamtumvis difficilem exactè reddidit: cujus etiam ſereniſſimus Princeps haud raro periculum fecit, non in Anglicano duntaxat idiomate, ſed & juſſis qui in famulitio erant Cambro-Britannis quibuſdam linguæ provinciæ ſuæ propria pauca eloqui, quæ omnia tam diſtinctè repetiit, ut mihi nihil mirabilius in toto hoc naturæ miraculo videretur. Quin & ſacerdos ipſe ingenuè faſſus eſt, artis ſuæ præcepta eouſque non pertingere, ut id generis effectus conſtanti aliqua certaque methodo producerent, quos proinde ab aliis quas ipſe ſibi attenta obſervatione præſcripſerat, regulis naſci ajebat. Neque vero hoc illi uſque adeo difficile fuit, pro eo quo præditus erat reliquorum ſenſuum acumine, indulgente id ſcilicet natura, & hoc veluti privilegio ſurditatis injuriam compenſante. Hoc verò quo pollebat reliquorum ſenſuum acumen nunquam clarius apparuit, quam cum pronuntiationem illam Cambricam tam exacte imitabatur. Iſta etenim lingua inſtar Hebraicæ, literis quas gutturales vocant crebro utitur, organique quo formantur motus non alia ratione dignoſci poſſunt, quàm forte ex motu aliarum oris partium in conſpectu poſitarum & ad eandem formationem quoquomodo concurrentium. Ex obſervato quippe vocalium organorum ſono, quid alii loquerentur intellexit. Quare modo non deeſſet lumen quo loquentes intueretur, abſque difficultate colloquebatur, voceſque quantumlibet ſubmiſſe prolatas percipiebat, vidi ego ad ampli cubiculi ſpatium verba repetentem, quæ ipſe ne admotis quidem ea proferenti auribus audire poteram, ſin autem in tenebris conſtitutus eſſet, vel ſi eum quis averſa fronte alloqueretur, nihil penitus eorum quæ dicebantur intellexit.

Sed

Sed jam tempus eſt ut ad inſtitutum redeamus, à quo cæci iſtius pædagogi, ſurdique hujus principis occaſione (quorum defectus ubertim aliunde natura compenſaverat) tantopere digreſſi ſumus. Sed nec digreſſio hæc utilitate ſua vacabit, uti nec alia de Leodienſi illo in ſilvis educato, ſi ea qua par eſt attentione conſiderentur. Nam cum ſeriò nobiſcum cogitaverimus, odores guſtu, ſapores odoratu, figuram & magnitudinem auditu, lumen tactu, ſonos deinde viſu percipi poſſe, ſenſuum inter ſe officia ſubinde immutando, cauſaſque hujuſce mutationis inveſtigando, eo tandem pervenire poterimus, ut aperte deprehendamus, effectus hos non fictitiarum quarundam qualitatum interventu produci, ſed vera ac materiali corporum ad corpora applicatione, quæ licet diverſimodè, rem tamen prorſus eandem in nobis efficiunt.

IX. *Variis rationibus probatur, ſonum nihil eſſe aliud, quàm corporis alicujus motum*

Cæterum cùm ſtylum phantaſiæ ductui permittebam quæ recreabat ſeſe & immodicè delectabatur recordatione duorum horum virorum, qui ſanè abſque ſpeciali aliqua nota præteriri non debebant, ſermo eo devolutuserat, ut oſtenderemus, in mobili quopiam cujus partes arcto inter ſe nexu cohærent, motum, adeoque etiam ſonum multo longius propagari, quam ubi medium ſubinde interrumpitur, tantaque raritate præditum eſt, ut pars una ſine altera moveri poſſit. Durat quippe ſonus juxta motus hujus proportionem, ut videre eſt in tremulo illo motu campanarum, diu poſtquam malleo ictæ fuerint, bombum quendam edentium, ſonuſque ipſe aures ſubintrans tremore quodam agitari videtur, ſimili ei qui in campana obſervatur. In teſtudine quoque, quamdiu pulſatæ chordæ agitatio ſenſu percipitur, tamdiu & juxtà eundem modum ſonus motu illo editus in aure vibratur, qui nihil aliud eſt quàm undulatio quædam aeris, fortibus crebriſque nervorum vibrationibus effecta, & in teſtudinis cavitate multiplicata unde & figura concava plerumque in muſicis inſtrumentis eligitur) atque adeo cum vis major aeris ita agitati erumpit, quàm immediatè à nervo movebatur, in tota circumjecti aeris vicinia ſimilem undulationem efficit, & hæc demum ad auris tympanum perveniens, indicat quo tenore moveatur nervus, cujus vibrationes ſi impreſſo digito interrumpas, ceſſat repentè ſonus ſublata cauſa quæ

continuabat motum aeris, redituri protinus ad quietem deficiente illo impulsu, ob resistentiam scilicet quâ se illi partes remotiores opponunt.

Ex quibus omnibus manifestum est, omnia ad sonum pertinentia, solo motu effici posse & explicari, motum quoque & sonum sese invicem comitari, nec quidquam de uno affirmari quod non perinde alteri conveniat. Quare necessariò fatendum est auditionem nihil esse aliud quam legitimam motus perceptionem, motumque & sonum reipsâ non distingui, licet diversis nominibus exprimantur, & sub diversis notionibus ab intellectu comprehendantur. Cujus assertionis veritas confirmari adhuc ulterius videtur ex vulgari illo experimento percipiendi musicos concentus interventu baculi. Quomodo enim possent illi sentiri à surdo baculum dentibus tenente cujus alterum extremum pandura v.g. vel clavecymbalo inniteretur, nisi tremulus quidam motus baculo impressus, similem in eum tenentis capite vibrationem efficeret, per aures tamen minimè ingrediens, adeoque soni rationem non aliter habens, quàm purus simplexque motus ejusdem rationem possidet?

Quod si quis adhuc opinionem hanc mordicùs teneat, velitque sonum aliud esse ab eo, in quo nos rationem illius ponimus, sensumque aliter eo, quàm puro motu affici; fateatur tamen necesse est, ipsius quodcunque demum sit, nullam neque causam, neque effectum, neque ortum, neque interitum, à nobis cognosci, sed ne fingi quidem posse: & tunc quidem si liberas rationi habenas permittat, facile percipiet, quàm sit ab ea alienum, tam levem maleque fultam conjecturam, ita validis, & apertis argumentis opponere, quorum veritatem, ipsarum etiam aurium fabrica non mediocriter confirmat. Tota enim illarum compositio & figura eò spectare videtur, ut aeris motus, & vibrationes extrinsecus advenientes, ab iis recipiantur, conserventur, & multiplicentur, quemadmodum ex libris de re anatomica conscriptis curiosus lector manifestè deprehendet.

CAPUT

CAPUT XXIX.

De visu & coloribus.

SUpereſt adhuc examinandum viſus noſtri objectum, quod colorem appellamus; Ad lucem enim quod attinet, ipſius naturam & proprietates fuſius ſupra explicuimus; à quâ utrũ color diſtinguatur, quæſtio eſt, quam proxime diſcutiemus. Rei opticæ periti refractionum & reflexionum beneficio genera omnia colorum è ſola luce excitant, ut videre eſt in Iride, in cryſtallo triangulari qui à nõnullis *ſtultorum paradiſus* nuncupatur, aliiſque huc ſpectantibus ingenioſorum hominum inventis. Quare ut breviter coloris natura aperiatur, fundamenti loco jaciamus, luci inter omnia quæ hoc univerſo continentur, vim maximam & poteſtatem eſſe immutandi viſum, vel per ſeipſam immediatè, vel per aliquid ſimul cum ipſa oculos ingrediens, & ubicumque lux non eſt, tenebras eſſe. Deinde conſideremus lucem varie projici poſſe, præſertim per diaphanum, vel à diaphano quo partim imbibitur, partim vero remittitur. Inde quippe concludes, fieri non poſſe quin exiens è tali corpore variè umbræ admiſceatur. Etſi quidem in quantitate aliqua notabili ita egrediatur, diverſas viſui ſpecies exhibet, quas diverſis etiam tincturis imbui neceſſe eſt, medios inter albedinem & ingredinem colores referentibus, quandoquidem albedo, lucis, nigredo vero, tenebrarum color eſſe videatur. Hoc modo naſcuntur colores illi qui apparentes nuncupantur, & quandoque quidem non niſi in uno aliquo ſitu conſpiciuntur, ut in Iride ſe res habet, quæ mutante locum ſpectatore, ſuum quoque mutat, alias à quavis parte reſpicientibus ſeſe oſtendunt, nimirum ii qui duplici triangularis cryſtalli refractione producuntur.

I. *Colores nihil aliud ſunt quam lux mixta tenebris, ſeu diſpoſitio ſuperficiei lucis ita mixtæ, reflexioni idoneæ.*

Quod vero res hæc ita ut diximus ſeſe habeat, colligi poteſt ex conditionibus ad productionem hujuſmodi colorum requiſitis. Nam quod cryſtallus, aqua, aliudve aliquod corpus refringens lumen in omnes ſuas partes non admittat, manifeſtum eſt ex inſigni luminis ab eo reflexione, idque non à ſuperficie duntaxat verum etiam ab ipſo corporis iſtius centro, uti perſpicuum fiet, ſi corpus iſtud in obſcuro loco collocans,

unam tantum illius partem illumines, tunc enim videbis emanationem quandam lucis totum corpus trajicientis, licet oculus è regione partis per quam transit minime constituatur. Quare manifestum est ipsam ab omnibus partibus interioribus in quas incidit ad oculum reflecti.

Porro reflectio seu refractio magis obliqua lucem amplius dissipat, pluresque illius privationes in partibus suis admittit, quam quæ minus obliqua est, uti à Galilæo in 1. systematis sui Dialogo demonstratum est. Quare fieri potest ut reflexio vel refractio minus obliqua id in ratione puræ lucis recipiat, quod alia magis obliqua ut immixtum umbræ exhibeat. Proindeque res eadem in una habebit rationem coloris, quæ in alia nil nisi puram sinceramque lucem ostendit. Nam quo major est inclinatio anguli, major quoque fit dissipatio luminis.

Et quemadmodum colores hunc in modum producuntur, virtute scilicet medii per quod lumen transmittitur: ita si cogitemus superficiem unde lumen reflectitur diversimode quod ad reflectionem attinet disponi, fieri non potest quin variam subeat irradiationem variamque speciem exhibitura sit, uti constat experientia in cervicibus columbarum, nec non in certis quibusdam oculorum nostrorum positionibus, in quibus scilicet, lumen per palpebras transiens ita lucem immutat, ut varii colores à lucerna in quam aciem intendimus promanare videantur. Hinc etiam observamus aliquarum seu potius plerarumque rerum colores, copioso lumine perfusos, ad albedinem magis accedere, quam cum lumine minus intenso irradiantur. Videmus quoque moris esse pictoribus colores suos intendere, efficereque densiorum umbrarum appositione ut lucidiores appareant, idque in tantum ut per variam duntaxat colorum mixtionem, objecta repræsentaturi sint, modo in majori, modo in minori ab intuente distantia. Quia nempe objecta quo propiora sunt, eò fortius & efficacius lumen reflectunt, proindeque eo lucidiora videntur esse, quò alia juxta posita apparent obscuriora.

II. De di-

Quare si supponamus unius corporis superficiem aptius quam alterius ad reflectendam lucem disponi, am-

ambigere non poſſumus quin ejuſmodi in ſuperficiebus diſcrimen, magnæ in ipſis corporibus permanentium colorum varietatis cauſa ſit. Et prout ſuperficies ejusdem corporis aptius vel minus apte ad reflexionem lucis diſponitur, politura nempe, compreſſione, vel alio quopiam ſimili, ita corpus quoad ſubſtantiam unum idemque varios in ſe colores exprimet. Cumque evidens ſit ab albedine, quæ primas inter colores obtinet, maxime reflecti lucem, nec minus certum ſit eandem parciſſime remitti à nigredine, adeo ut pro coloribus umbras reddet (quemadmodum teſtatur lapis Obſidianus à Romanis olim in pretio habitus) ſimiliter cum evidens ſit duritiem, denſitatem, partium exiguitatem, diſpoſitionem corporis ad reflexionem lucis maxime idonei conſtituere, dubium non eſt, quin albedo ſit iſtiuſmodi ſuperficiei diſpoſitio. Quod perinde eſt ac ſi dicas albedinem eſſe ſuperficiem corporis, denſis, duris, exiguiſque partibus conſtantis. Ex alia vero parte dubitare non poſſumus, quin nigredo ſit diſpoſitio corporis molliſſimi poriſque laxiſſimis perforati; lumen quippe cum in iſtiuſmodi corpus incidit, facile ingreditur, & ibi quodammodo abſorbetur, abditurque in cavernis, nec inde rurſum exit ut ad oculos reflectatur.

ſpoſitione corporum è quibus naſcuntur albedo & nigredo

Doctrina hæc noſtra de colorum generatione principiis Ariſtotelicis ad amuſſim reſpondet, ſequiturque manifeſte ex definitionibus quibus ille lucem coloreſque explicavit. Et certe quod ad exactam generalium totius humani generis notionum in logicis ſuis definitionibus comprehenſionem attinet, nemo ut opinor inficias ibit, Ariſtotelem omnibus qui in erudito hoc pulvere unquam deſudarunt, palmam præripuiſſe. Definit lucem per hoc quod ſit *actus diaphani*: quæ definitio ita explicari poteſt, ut dicatur lucem eſſe id cujus beneficio corpus quod aptum natum eſt videri quoad ſingulas ſui partes internas & externas, actu ſecundum hanc aptitudinem juxta omnes iſtas partes videatur. Colorem vero definiens ait eum eſſe *terminum Diaphani*, cujus ſenſus eſt, colorem eſſe id quod impedit ulteriorem diaphani extenſionem, vel colorem eauſam eſſe, quæ facit ut perſpicuitas ultra locum in quo incipit non porrigatur, vel denique colorem cauſam eſſe

III. *Doctrina mox tradita authoritate Ariſtotelis, ratione item & experientiâ confirmatur.*

esse quæ facit ut corpus aliquod ultra certum quendam gradum acies nostra non penetret.

Quæ definitio cum re cujus naturam explicat mirifice quadrat. Manifestum quippe est, nos cum corpus aliquod cernimus eo ipso corpore impediri, quo minus aliud quodpiam in rectâ post ipsum linea collocatum percipiamus: proindeque negari non potest, quin color oculis sese objiciendo, corporis perspicuitatem terminet. Omnes etiam mortales unanimi consensu statuunt, in hoc situm esse rationem coloris, eumque esse qualitatem, cujus beneficio corpus redditur visibile. Ex alia vero parte quod lux à corpore visibili ad oculum usque pertingere debeat luce ipsa clarius est: cui si adjicias quod docet Aristoteles de visionis productione, eam nempe fieri actione corporis visi in facultatem visivam, consequens est ut objectum in facultatem istam, per lucem vel saltem cum luce operetur. Nam cum lux ab objecto in rectis lineis undiq; repercutiatur, partem illius aliquam ab objecto ad oculum resilire necesse est. Quare quo major luminis copia ab objecto ad oculum repercutitur, eo efficacius objectum illud in oculum operatur.

Porro cum lumen varie à variis objectis ad oculum reflectatur, pro diversis scilicet objectorum dispositionibus, habita ratione densitatis, duritiei, & exiguitatis partium; fatendum est corpora istiusmodi varie operari varioque motus & impressiones in oculo efficere; adeoque oculi ab istiusmodi objectis passiones, varias quoque esse debere. Nulla autem est in oculo ab objecto passionum diversitas quod ad visionem attinet, præterquam quod objectum variis tinctum coloribus nobis appareat. Quare concludendum est corpora diversa (diversa inquam in eo genere, de quo jam sermo est) ex variâ duntaxat lucis ad oculos reflexione, varios subinde colores repræsentare: quinimo in eodem penitus objecto diversi colores apparebunt, quoties diversa sit ab eo ad nos luminis repercussio, ut videre est in panno plicis involuto; ima quippe seu interior pars istiusmodi plicarum colorem reddit diversum penitus à lucidiori illo qui apparet in earundem summitate, vel ubi pannus diligenter tensus totam in se lucis irradiationem excipit. Unde etiam pictores ad hanc varietatem delineandam, contrarios pro-

propemodum colores coguntur adhibere. Similiter si duæ ejusdem panni seu holoserici villosi portiones contrario sibi invicem situ quoad texturæ rationem collocentur, diversorum colorum esse videbuntur: qui uterque effectus aliique non pauci in quibus varias colorum species observamus, non aliunde oriuntur, quàm ex majori vel minori lucis ab una parte quàm ab alia repercussione.

IV. Quomodo colorũ varietas ex varietate graduum raritatis & densitatis oriatur.

Hinc itaque vides colorem nihil esse aliud quàm dispositionem superficiei corporis cujuspiam, prout lumini reflectendo magis minusve idonea est: siquidem reflexio luminis à superficie corporis visi fit, & reflexionis varietas colorum quoque varietatem parit. Superficies autem reflectendo lumini magis minusve idonea est, prout lumini radios suos in ipsam dirigenti, magis minusve penetrabilis est. Radii quippe qui corpus in quod diriguntur, nullatenus penetrant, necessario ab eo repercutiuntur; qui verò penetrant, vel illud penitus trajiciunt, vel in ipsa trajectione perdunt sese & in eo absorbentur. Prior dispositio diaphanum constituit, ut supra declaratum est; coloris verò species quam posterior redditura est, non alia esse potest à nigredine, quemadmodum etiam supra ostendimus.

Sed pergamus paululum; duas constat esse causas quibus efficitur ut corpus sit penetrabile, seu aliud in se corpus facilè admittat: foraminum scilicet, quæ pori vulgo appellantur, frequentia, & mollities sive humiditas; oportet itaque siccitatem, duritiem, partiumq; compressionem, eas esse qualitates quibus corpus redditur impenetrabile. Unde etiam videmus, pellucida (quæ nempe lumen transmittunt) si arctius solito comprimantur, ut cum aqua concrescit in glaciem, visibiliora evadere, id est plus luminis reflectere, adeoque fieri magis alba: album quippe illud est à quo lumen maxime reflectitur.

Contra verò mollities, pinguedo, & viscositas, nigredinem augent, ut experiri est in ligno quod antea subfuscum, si oleo vel adipe perungatur atrius evadit. Quia nempe partes oleosæ prioribus additæ facilius quam hæ solæ directum in se lumen imbibunt, ingressumque ita implicant, viscoque, ut ita dicam, alas ipsius illinunt, ut avolare denuò non possit. Atque

que itaque demum evidens est, colores omnes corporibus convenientes, ex variis raritatis ac densitatis gradibus oriundos esse.

V. Cur quædã corpora sint diaphana, alia opaca?

Ex hac item doctrinâ, in promptu est ratio, cur corpora quædam sint pellucida, alia opaca. Nam cum in corporum compositione eveniat, ut quædam majoribus constent partibus quàm alia, evenire quoq; necesse est, ut luminis trajectio magis impediatur in corpore majoribus constante partibus, quàm in eo quod exminoribus componitur. Neque refert quod pororum laxitas magnitudini partium æqualis esse supponatur, quantumcumq; enim laxi sint, angulis tamen partium crassiorum ad quas pertinent necesse est magis frangi impetum cursumque illius quod flecti nequit, sed rectis semper lineis propagatur, quàm si partes simul & pori minora essent, quandoquidem subtilem illam quæ in luce reperitur penetrandi vim, nullæ pororum angustiæ excludunt. Verum quidem est in corpus laxis perforatum poris, liquida, qualia sunt aer & aqua, facilius admitti. Ratio autem illius rei est, quia illa facilè flectuntur, & cuilibet se figuræ accommodant, ut cavitates istas si satis amplæ sint subeant, quod lumini nequaquam competit.

Manifestum itaque est lucem illa duntaxat corpora liberè trajicere, quæ ingentem pororum partiumque multitudinem, in exiguâ admodum corporis mole complectuntur (qui proinde pori partesque & ipsa exigua admodum sint necesse est.) Multitudo quippe ista magnam situs varietatem pariet; ex quo fiet, ut multæ lineæ non nisi poris, multæ partibus duntaxat constitutæ sint, tametsi maximus earum numerus, ex poris simul partibusque componatur. Unde etiam videmus, lucem quamvis multis in locis absque interruptione transmittatur, reflecti tamen à pluribus, idque non in superficie duntaxat, verum etiam in ipsis pellucidi corporis visceribus. In alio verò corpore ex magnis poris partibusque composito, paucæ reperientur lineæ solis poris constantes, per quas lumen ab objecto transiens, reddat ipsum visibile, proindeque opacum erit; quod ex adverso opponitur diaphano. Hoc enim multos lucis radios receptos ab objecto transmittit ad oculum, quorum beneficio non obstante diaphani durique corporis interpositione objectum illud perspicitur.

Por-

Porrò ſi modum quo producuntur duo hi colores (albedo ſcilicet & nigredo) expendemus, inde etiam doctrinæ noſtræ veritatem confirmari deprehendemus. Alba enim plerumque frigida ſunt & ſicca, adeoque ut medici obſervant deſtinantur in receptacula, nec non conſervationem caloris & humiditatis. Contra verò nigredo uti & viriditas ei affinis naſcuntur ex calore cum copiosâ humiditate conjuncto, quemadmodum videre eſt in fumo, carbone foſſili, terrâ hortenſi, chymiciſque putrefactionibus, quæ omnia nigro colore tinguntur, item in teneris & adhuc adoleſcentibus herbis, quæ plerumque virides ſunt. Colores alii intermedii ex horum commixtione generantur, propiuſque vel longius ab alterutro extremo abſunt, prout magis minuſve illud participant. *VI. Doctrina ſuperius tradita confirmatur ex generatione albedinis & nigredinis in corporibus.*

Quibus omnibus ita explicatis, breviter concludi poteſt colorem corporis nihil eſſe aliud, quàm potentiam reflectendi lucem ad oculum, certo quodam modo, & in certa poſitione; adeoque nihil eſſe aliud quam ſuperficiem, cum aſperitate ſua vel levitate, cum poris vel eminentiis, cum duritie vel mollitie, & ſic de aliis, quorum leges, limiteſque ſi diligenter obſervarentur, rectèque ordinarentur, tota colorum natura, totaque de iis ſcientia, facilè comprehendi & explicari poſſent. Ex iis verò quæ hic breviter libavimus, rectè deduci poterit, veros colores, à raritate & denſitate (ut mox monuimus) derivari, & ad ea veluti caput, fontemque ſuum revocari, nec occultas eſſe fictitiaſque qualitates, ſed corpora in terris poſita, tractabilia quoque perinde ac reliqua omnia, in quæ hactenus incidimus, & de quibus diſſeruimus: quinimo non diſtingui revera à corporibus ipſis quæ effectus quos colorum appellatione indicamus luminis ad oculos reflexione producunt.

CAPUT XXX.

De coloribus luminoſis ſive apparentibus.

QUod ad luminoſos ſive apparentes colores attinet, qui arte redduntur tractabiliores iis quos reales appellamus, & qui permanentem in corporibus ſtatum obtinent: illorum generatio palam prodit ſeſe in cryſtallo triangulari cujus ſupra mentionem feci- *I. Colorũ ſpecies per cryſtallum*

mus:

Digitized by Google

triangulare apparentes duplicis generis sunt.

mus: diligentiorque eorundem inspectio, doctrinam nostram confirmabit, qua asserimus veros etiam corporum colores nihil esse aliud, quam variam lucis atque umbræ diversimodè ad oculos reflexorum mixtionem. Ad rectam autem illorum intelligentiam observandum est, colorum apparitiones crystallo hac duobus modis effici: quorum prior est cùm per illam intuenti variæ in objectis propositis colorum à veris diversorum species apparent, pro vario crystalli situ quam objecta illa intuens manu tenes: posterior est, cùm lucis radii trajcientes crystallum istam, in transitu ipso quodammodo colorantur, ejusdemque vi in solidum aliquod corpus projiciuntur, ubi certis quibusdam coloribus tingi videntur, qui iidem semper manent, quocunque demum situ positus sive ante crystallum triangularem, sive retro, sive à latere ejusdem aliquo eos intuearis.

II. Varia objecti partes ad ingressum in crystallum triangulare varios angulos efficiũt.

Secundò observandum est colores hos refractione plerumque effici, (licet ex aliâ quandoque causâ nasci possint ut suprà monuimus,) Ut autem detegamus causam colorum primi generis qui refractione gignuntur, dum per crystallum triangularem, quis intuetur: supponamus duo corpora distincta album unum, alterum nigrum, juxta se in eâdem horizontali parallela collocari, ita tamen ut nigrum remotiùs distet ab oculo quàm album. Hoc posito si crystallum, per quam corpora hæc contrariis tincta coloribus conspicienda sunt, situ paululum elevatiori teneas; latusque, per quod ingredi illorum species debent ut oculos moveant, in lineâ parallelâ respectu eorundem corporum; palam est nigrum minoribus angulis ingressurum crystallum, quàm album: id est, in lineâ distantiæ ductâ ab eo crystalli latere per quod subintrant colores, linea seu pars longior nigri subtendet angulum nihilo majorem eo, qui à breviori linea seu parte corporis albi subtenditur.

III. Asseritur ratio cur idem objectũ per ar-

Tertiò observandum est, ab eodem puncto objecti varios lucis radios ad integrum istud crystalli triangularis latus remitti: quare fieri potest, & reipsa quandoque accidit, ut radii ab eâdem objecti parte repercussi à variis superficiei qua subintrant partibus reflectantur ad oculum. Quotiescunque verò id contingit, necesse est objectum in variis partibus conspici; hoc

est,

est, imago ejus diversis in locis eodem tempore oculis exhibebitur: & speciatim quidem duæ ipsius imagines clarè se videndas offerent, quantum una objectum clarè & ad vivum exprimit, altera, languida duntaxat & subobscura ejusdem similitudo est. Hæc apparebit illà vicinior, & à secundario quodam, vel potius longiori radio producitur, qui in citeriorem superficiei marginem (ab objecto remotiorem) incidens, acutiorem angulum efficit, quàm radius brevior incidens in partem crystalli triangularis ab oculo quidem remotiorem, sed objecto viciniorem; proindeque imago quæ secundario hoc seu longiori radio producitur, propior nobis videbitur eâ, quam primus breviorque radius efformat: & quo major est crystalli hujus, per quam reflectitur, ab objecto distantia, servatâ semper eâdem parallelâ respectu horizontis, eò magis distat locus in quo secunda & subobscura imago cernitur, à loco in quo prima illa & ad vivum expressa species apparet.

stallum triangulare nonnũquam in duobus locis appareat & in uno quidem clariorem, in alio obscuriorem sui imaginem prabeat

Si quem libeat veritatem hujus observationis experimento comprobare, folium chartæ albæ supra mensam nigro tapete stratam collocet, ita ut charta duobus tantum vel tribus digitis à margine tapetis distet, sub quo nihil ponatur, nigredini ipsius succesſurum præter vacuum obscurumq; aera: sistat se deinde ad convenientem distantiã (cujus mensurã justam tum demũ attigerit, cum per crystallum triangularem intuenti jacere ad pedes suos charta videbitur) chartamq; per crystallũ eo quỏ diximus situ positam respiciat, sentietque emitti albicantem quandam & sublucidam umbram, à vivâ illa quam cernit albi imagine, propiusque ad se accedere; videbit eam quoque ingredi crystallum, in parte aliquâ oculo, seu vultui viciniori, & ab objecto remotiori, quàm sit ea per quam ingreditur viva albi imago. Ad hæc si propiorem chartæ partem tenui aliquo fuscioris coloris velo tegi jubeat, languidus ille candor statim evanescet, quod minime contingit si chasræ pars remotior tegatur. Ex quo manifestum est, imaginem istam esse secundariam, à viciniori chartæ parte expressam.

Jam verò ut iis quæ modò dicta sunt utamur in detegendâ ratione, cur ruber, cæruleus, aliique colores per crystallum triangularem intuenti appareant; allato su-

IV. *Ratio istius*

colorũ varietatis quæ per triangulare cryſtallum intuenti apparere debeant.

perius exemplo inſiſtamus, in quo charta alba nigro tapeti imponitur, (directa quippe iſtorum colorum oppoſitio utrumque reddit magis conſpicuum) ita ut aliquid nigri cis chartam relinquatur; noſtriſque innixi principiis examinemus, quinam in utroq; extremo colores per cryſtallum triangularem intuenti apparere debeant.

Ut à remotiori extremo ordiamur, ubi nigrum trans album porrigitur;

Ut à remotiori extremo ordiamur, ubi nigrum trans album porrigitur; conſiderandum eſt emitti a nigro iſto ſecundariam quandam & ſubobſcuram umbrã præter ipſam vivam ſeu primariam nigri imaginem, quæ trans chartam apparet, eamque verſus intuentem projici, (uti de albicante & ſublucida ſupra oſtendimus) quæ proinde viam illam ab albâ charta emiſſam imaginem quaſi quodam velo obducere debet. H. e poſito tertius, idemque medius color, ex mixtione horum extremorum albedinis ſcilicet & nigredinis oritur neceſſe eſt, quandoquidem ii in eâdem ferè lineâ ad oculum perveniunt, vel certè in lineis quarum anguli ita modicè differunt, ut differentia ſenſum omnem effugiat.

Simile quiddam videre eſt in textura lanificiorum quæ verſicoloribus ſed ſubtilibus admodum filis conficiuntur; nam ſi ab eorum aliquo tam longè diſtes, ut ſubtilia iſta diverſorum colorum fila, quaſi in eâdem lineâ ad oculum perveniant, videbitur mixti cujuſdam coloris eſſe ab utroque unde oriebatur diſtincti. Si verò tam prope adſtes, ut quodlibet per ſe filum diſtinctos ad oculum radios mittat, baſiſque trianguli à quolibet filo ad oculum porrecti ſat longa ſit, ut ad verticem ipſius (qui in oculo exiſtit) angulum quo ipſe per ſe conſpiciatur, efficiat, color quilibet qualis reipſâ eſt, talis apparebit.

Porro varias mediorum colorum naturas, à pictoribus ſimili extremorum commixtione eos componentium ſcire poterimus. Docent illi, ex mixtione in quâ colori ſubnigro albus multum dominatur, rubros flavoſque naſcituros; ſin vero nigri ſuper albi inſigne ſit prædominium, cæruleum, violaceum & thalaſſinum productos iri. Quare in noſtrâ quoque hypotheſi dubitare non poſſumus, quin viva albi imadominatura ſit evanidæ iſti nigredini, qua veluti pulſo quodam velo obducta ad oculum venit, atque ad-

ſpe-

ſpeciem quandam reddet ſimilem illi, quam efficiunt radii ſolares dum ab atra nube repercuſſi, extremos illius margines rubro flavoque colore in laciniæ modum depingunt: idemque evenit cum per roſcidam tumidamve ventis nubem ad nos perveniunt: parique fere modo in hac fortioris albi cum evanidæ nigri umbræ commixtione, videbimus ad citeriorem chartæ marginem conſpicuam ut ita dicam fimbriam rubri, quæ deinde evaneſcens in aliam lucidiorem flavi coloris deſinet.

At vero ad citeriorem chartæ marginem, ubi ſecundaria languidaq; albi vivaq; nigri imago comiſcentur, prædominium nigro cedet, adeoq; (ut de mixtione colorum a pictore facta ſupra diximus) ad infimam chartæ partem lembus quidam apparebit coloris cærulei in nigrum vergentis, qui quo altius aſcendit, eo ſubinde lucidior evadit, ſicque per amethyſtinum & thalaſſinum tranſiens, evaneſcet demum in lucem, ubi ad dominantem primariæ albedinis ut ita dicam campum pervenerit quæ fortiores radios in rectis lineis emittit. Atq; hæc demũ transpoſitio colorũ in oppoſitis chartæ extremis rationẽ indicat, cur ſpecies hæ contrario prorſus modo appareant ſi tapeti albo charta nigra imponatur, ut proinde ſpeciatim quidquã de iis diſſerere non ſit neceſſe.

Similiter ex iis quæ dicta ſunt intelligi poteſt ratio cur colores contrario prorſus modo appareant, (id eſt rubor ubi antea cæruleus, & viciſſim cæruleus ubi antea ruber cernebatur) ſi objectum idem per cryſtallum triangularem alio ſitu diſpoſitam intuearis: exempli gratia, ſi hæc ita elevetur, ut attollenda ſit acies ad percipiendum objectum quod propterea ſupra nos appareret; cùm in priori ejuſdem ſitu, per inferiorem illius ſuperficiem ingrederetur, dejectuque oculorum opus fuerit, ut illud diſcernemus, & propterea infra nos veluti ad pedes projectum apparebat. Nam in ſecundâ hac hypotheſi, objecto non jam per ſuperficiem ut antea parallelam ſubeunte cryſtallum, ſed per obliquam ab objecto deflectentem, conſequens eſt ipſum quo propius eſt, eo minorem angulum cum ſuperficie effecturum, contra quàam in priori hypotheſi contigit. Item ſi ab eodem objecti proximioris puncto, bini in cryſtallum triangularem radii incidant, ſequetur eum qui ſuperius incidit efficere

V. Cur cryſtallus triangularis in uno ſitu collocata colores præſentet prorſus contrarios illis, quos in alio ſitu collocata.

locata repræsentabat.

angulum minorem, quàm alter qui incidit inferius; adeoque juxta ea quæ jam antea diximus, fieri potest, ut punctum illud in eodem loco cum puncto objecti remotioris appareat, mixtumque proinde colorem constituat.

Quare in hac hypothesi album quod propius est, evanidam sui imaginem remotiori nigro miscebit, cum in priori, nigrum quod longius distabat debilem sui umbram in perfectam vicinioris albi imaginem projiceret. Unde juxta regulam à pictoribus mutuatam, in remotiori chartæ margine ubi ruber antea cernebatur, cæruleus color apparebit. Hanc, inter multas, hypothesim elegimus, tanquam apertissimam, & adostendendam colorum naturam maximè accommodatam; ex qua qui curiosiùs hæc scrutari cupit, ad alias subinde hypotheses ratiocinando progredi poterit, consultò à me prætermissas, utpote cui propositum fuit generalem duntaxat colorum doctrinam summatim perstringere, non autem ad particularem eorundem tractationem descendere; & admirationem potius lectori auferre, quàm eum in hac materiâ accuratius instruere.

VI. Additur ratio generalis, varietatis colorum ex sola lucis per crystallum triangulare trajectione orientium.

Quod spectat ad varios colores, ex sola lucis per crystallum aliudve corpus pellucidum trajectione ortos, ut causas varietatemque illorum detegamus, inquirendum primò quænam res ad illorum productionem conspirent, deinde quidnam ejusmodi rebus accidere possit, unde hæc de qua quæritur varietas peti queat. Palam est, nihil intervenire, vel ad aliquorum ex his coloribus productionem conferre præter lucem ipsam quæ coloratur, crystallumque seu pellucidum corpus, per quod transit; in iis ergo, aliis omnibus relictis, versari debet nostra inquisitio.

Quam ut ingrediamur, observandum est, lucem cùm trajicit crystallum triangularem, & in corpus à quo denuo repercutitur projicitur, non esse semper colorem, sed quandoque naturæ suæ puritatem retinere, aliàs in colorem degenerare: simulq; advertendum est, radios illos qui lucis puritatem retinent, parvamque admodum in trajectione mutationem patiuntur, licet totidem cum aliis æqualiter refractiones passos, longe tamen amplius à rectis lineis quibus crystallum ingressi sunt deflectere, quàm deflectant ii qui

in

in colores vertuntur, ſicuti facilè experiri poteris, ſi unum hujuſmodi cryſtalli latus perpendiculariter candelæ objicias, chartamque (non irradiatam luce candelæ) è regione alterius duorum quæ ſuperſunt laterum colloces; in charta ſiquidem videbis puram abſque colore ullo lucem ſplendere: ſenties quoque lineam per quam lux ad chartam pervenit, eſſe fere perpendicularem alteri per quam cryſtallum ingreditur. Cæterum lux, cum in colorem vertitur obliquè admodum incidit in unum cryſtalli latus, pariterque obliquè admodum exit ab altero, unde colore jam tincta in reflectens corpus projicitur: ita ut omnibus perpenſis nihil reliquum ſit, cui colorum hujuſmodi generationem aſcribamus, præter anguli exiguitatem, lineæque obliquitatem, qua radius unum cryſtalli latus ferit, egrediturque per aliud, quando ex iſtiuſmodi percuſſione colores naſcuntur.

Ad hæc itaque confugiendum eſt; cumque generatim conſtet, lumine in corpus aliquod obliquè admodum incidente illud demum quod trajecto corpore evolat, debile, lateque diffuſum eſſe, conſequens eſt cauſam iſtiuſmodi colorum neceſſariò petendam eſſe ab illa debilitate ac diffuſione lucis, quæ quò magis diffunditur, eo evadit debilior, pluresque lineæ ut ita dicam umbræ inter illius radios porriguntur ſeque illis commiſcent.

Pro cujus confirmatione obſervare poteris, quod in ipſo lucis è cryſtallo triangulari egreſſu, illius inquam lucis quæ paulo longius avolans colore inficitur, ſupra chartam ad modicam diſtantiam lateri ejuſdem cryſtalli oppoſitam nullus omnino color appareat; ea autem longius remota, videri in illius margine colores incipiant: quod evidenti argumento eſt, ſolam lucis exuperantiam impediviſſe anteà quo minus cernerentur. Similiter ſi inter lucem cryſtallumque triangularem dioptram uſtoriam ita colloces, ut lucis radii per cryſtallum triangularem ad chartam tranſmiſſi colligantur, & multiplicentur, multum de colore peribit, verſo eo ſcilicet in lucem. Contra vero conſpiſſato aere, fumove aut pulvere obſcurato, ubi lux per vitrum convexum perpendiculariter illuminanti oppoſitum tranſmittitur, ad margines conorum qui luce efficiuntur, colores apparebunt, integrique

forsitan coni apparerent colorati, si obscuratio convenienter fieret. Nam si corpus opacum intra alterutrum conorum constituatur, ipsius margines colore tingentur, tametsi aer mediocriter duntaxat conspissetur. Quod argumento est paulo majori umbræ accessione fieri posse ut quod alioquin lucis puritatem retinet coloribus totum inficiatur. Atque hic demum veram & adæquatam istiusmodi colorum apparentium causam habes.

VII. Ex qua parte appareant colores singuli qui puræ lucis per crystallum triangulare trajectione efficiuntur.

Jam vero ut intelligamus quinam, & ex qua parte colores appareant, considerandum est transeunte per vitrum aliudve diaphanum luce, tantum illius, quantum aera aliudve corpus reflectens, & lucem ipsam magnitudine excedens illuminat, post egressum è vitro gemina hinc inde obscuritate seu umbra necessariò claudi ac limitari: sin verò opacum aliquod luce minus illi occurrat, contingere poterit ut inter duo lumina, obscuritas, sive umbra corporis opaci, intercipiatur.

Rursus considerandum est, luce ita in crystallum triangularem incidente ut colores efficiat, duos ipsius radios exteriores qui ad duos margines superficiei, per quam lux ingreditur, pertingunt, adeo refringi cùm per alteram superficiem egrediantur, ut radius iste qui cum ingrederetur minorem cum exteriori crystalli superficie angulum effecerat, egrediens per alteram superficiem, majorem jam cum illius parte exteriori angulum efficiat: & contra radius ille qui majorem in ingressu angulum effecerat, minorem efficiat in egressu: duoque anguli interni, quos uterque ille radius cum exteriori parte superficiei per quam egreditur, majores sunt duobus rectis. Atque hinc manifestum est lucem in egressu sese dilatare.

Porro quia radii per superficiem aliquam transeuntes, eo confertiores sunt quo propius accedunt ad perpendiculum respectu ejusdem superficiei, consequens est, ut hæc lucis dilatatio in suo egressu è crystallo triangulari ab ea parte fiat & augeatur, ubi angulus ad ingressum minimus, maximus vero ad egressum efficiebatur; adeo ut lux eò remissior esse debeat, quo propius ad oppositam partem accedit, intensior vero quo magis appropinquat parti ipsi ubi majorem in egressu angulum efficit. Oportet igitur ut lux intensissima,

ma, (id est, ea quæ minimum umbræ admixtum sibi habet) parti huic posteriori vicinior sit quam alteri. Hinc etiam sequitur, si opaco aliquo corpore umbram efficias, quæ lumine hoc utrinque claudatur, obscuriorem umbræ istius partem ad unum eorum quibus claditur luminum, propius quàm ad alterum accedere debere. Nam cum umbra nihil aliud sit quam absentia lucis occursu alicujus opaci corporis intercluſæ, necesse est eam in partem illuminanti adversam projici, in quam scilicet lux ipsa minimè intercluſa projecta fuisset. Quare cum lux quà intensior est, umbram potentius dissipet, oportet umbram densissimam illic esse ubi luminis vis maximè remissa est, id est ex ea parte qua apparet umbra respectu corporis opaci vel illuminantis, adeoque fusci coloris illic causam esse, si partis istius marginem ullo omnino colore depictum esse contigerit.

CAPUT XXXI.

Redditur causa quarundam apparitionum in coloribus luminosis, totusque de sensibus & qualitatibus sensibilibus sermo concluditur.

EX principiis modo stabilitis, quærenda est resolutio omnium ut ita dicam symptomatum quæ nobis in hujusmodi colorum apparitionibus occurrunt. Primo itaque memoria repetentes, id quod supra declaravimus, nimirum colorem rubicundum ex majori, cæruleum vero ex minori proportione lucis umbræ admixtæ nasci, videbimus inde sequi, cum lux per crystallum ita transmittitur ut in colores degeneret, ex mixtione illius cum umbra in ea parte in qua intensissima est, produci colorem rubicundum, ex alia verò parte ubi vis ejusdem remissior est, cæruleum, vel amethystinum produci: atque hoc demum experimur in luce quæ per crystallum triangularem transmissa colorantur; rubeus quippe color ab ea parte visitur, in qua crescit ac dilatatur lumen, cæruleus verò ex altera ubi ejusdem vis diminuitur.

I. *Asseritur ratio & causa varietatis cujusliber coloris qui per crystallum trianguiarem trajectione efficitur*

Porro si opacum corpus in lumine hoc ita collocetur, ut illius splendore utrinque cingatur, contrarium prorsus evenire videbimus circa extremos margines imaginis, sive umbræ corporis istius opaci. Rubeus

quippe color ex ea umbræ istius parte apparebit, quæ cæruleum à crystallo triangulari productū ex adversō respicit, cæruleus vero tenebit eam umbræ partem quæ oppositæ est rubedini productæ à crystallo; uti experiri facilè poteris si corpus opacum idoneæ gracilitatis in ipso lucis itinere juxta crystallum colloces, sive ante ipsum sive retrò. Cujus rei ratio est, quia opacum istud quod obsessum utrinque luce in medio collocatur, lumen dividit, & ex uno bina efficit, quorum utrumque gemina umbra clauditur, utroque scilicet margine umbræ illius quæ lucem à crystallo egredientem hinc & inde contingit, nec non utroque margine umbræ alterius quæ à corpore hoc opaco projicitur. Quare in utroque hoc lumine seu potius in utraque hac luminis cum umbra commixtione, ex una parte rubeum, ex altera cæruleum apparere necesse est, juxta modum propagationis lucis quem supra explicuimus.

Atque ita demum juxta regulam prius à nobis trāditam prorsus evenit, ut cæruleus appareat ex ea parte umbræ corporis opaci in quam rubeus projicitur à crystallo triangulari, rubeus verò ex illa in quam crystallus hæc projicit cæruleum. Similiter cum à luce per vitrū convexum transeunte duo efficiuntur coni, margines coni illius qui crystallum inter punctumque concursus jacet, rubei apparebunt, si locus in quo experimentum instituitur satis obscurus sit: margineſque coni ulterioris cæruleo pingentur, utrumque ob allatam prius rationem. Nam in hac hypothesi punctum concursus est lumen illud intensum inter duos conos diffusum, quorum ille qui crystallum triangularem & punctum concursus interjacet, etiam intensior est, alter vero debilior qui trans punctum illud apparet: & ob hanc ipsissimam rationem si opacum corpus in axe duorum hujusmodi conorum collocetur, utraque imaginis ipsum repræsentantis ora rubro colore pingetur, si in primo cono, illo nimirum qui crystallo triangulari proximus est, collocetur; utraque vero erit cærulea, si idem opacum ponatur in cono remotiori. Nam cum utriusque partis situs æqualiter sese habeat respectu luminis intra proprium suum conum diffusio, nihil supereſt unde colorum varietas peti possit præter vigorem & imbecillitatem duorum luminum, quæ per conos ex utraque hinc inde parte puncti concur-

concurſus transfunduntur; quod punctum cum ſit in præſenti hypotheſi plenum illud intenſumque lumen cujus in monito præcedenti mentionem generalem fecimus, conus qui ad cryſtallum triangularem & illuminans accedit, intenſior, alter vero qui ab eodem recedit, remiſſior ſit neceſſe eſt.

In iis vero hypotheſibus in quibus ratio hæc locum non habet, in hac de coloribus quæſtione umbroſum corporis opaci latus victoriam reportabit. id eſt cæruleus ſemper apparebit ab eo latere umbræ corporis opaci, quæ ab illuminante remotiſſima eſt: ubi vero utraque hæc cauſa concurrit, & veluti de victoriâ certat, vis luminis prævalebit; id eſt ad latus illud umbræ corporis opaci, ubi ipſa umbra denſior eſt & obſcurior, rubeus apparebit color; ad alterum vero ubi umbra minus intenſa eſt, cæruleus, tametſi umbra hæc in eandem partem projiciatur in quâ rubeus color cernitur, ſicuti experiri facile poteris, collocato gracili aliquo corpore inter cryſtallum triangularem, & corpus reflectens, in quod lux & colores per eandem cryſtallum tranſmiſſa projiciuntur. Manifeſtum quoque eſt, umbræ vim per ſe ſpectatam debiliorem eſſe lumine, debereque illi, ſi ambo simul concurrunt, cedere, (neque enim aliud expectari poteſt quam ut lux umbram ubique ſuperet) colores quippe in hac hypotheſi à cryſtallo triangulari projecti, multo debiliores ſunt & obſcuriores, quàm qui ab eâdem in altera hypotheſi projiciuntur.

Quod ad poſteriores hujuſce cauſæ effectus attinet, ſi cryſtallo triangulari erecta, corpus aliquod opacum tranſverſim colloces, rubeus cæruleuſve color in ſuperiori vel inferiori imaginis ejus orâ apparebit, prout illuminans depreſſius illo fuerit vel elevatius; ita tamen ut cæruleus eam ſemper imaginis oram, quæ ab opaco & illuminante quibus effingitur, remotior eſt, ruber vero contrariam teneat. Similiter ſi corpus opacum in alterutro iſtorum conorum quos ſupra expoſuimus, extra ipſum coni axem collocetur, cæruleus in ea imaginis orâ apparebit, quæ longius excurrit verſus eam partem in quam umbra projicitur, ruber vero in oppoſita: adeoque ſi opacum collocetur ad latus axis in primo cono, ruber tenebit eam imaginis oram in baſi ſecundi coni, quæ circumferentiæ vicinior eſt, cæru-

leus autem illam quæ propius accedit ad axim; ſin vero collocetur ad latus axis in ſecundo cono, tunc cæruleus apparebit in ea imaginis ora quæ circumferentiæ vicinior eſt, ruber vero in altera quæ centrum baſis ejuſdem coni proxime attingit.

II. Difficile de cryſtallo triãgulari problema explicatur.

Supereſt adhuc una eaque haud mediocris momenti difficultas, quorſum nempe cum per cryſtallum triangularem colores duo, cæruleus v. g. & ruber in chartam ſive parietem à lucernâ projiciuntur; ſi oculum ita colloces ut alter hujuſmodi colorum qui in parietem projiciuntur in ipſum incidat, adeo ut qui adſtant eundem colorem in oculo tuo clarè conſpiciant, ipſe tamen colorem alterum in oppoſita tibi cryſtallo conſpecturus ſis; cæruleum, verbi gratia, ſi ruber in oculum projiciatur, rubrum vero, ſi in oculo cæruleus appareat.

Ratio hujus rei eſt, quia colores in cryſtallo triangulari apparentes, ejuſdem ſunt naturæ cum illis luminoſis coloribus quos primo explicavimus, qui nimirum oriuntur ex conſpectu albi & nigri immediate ſibi invicem ſuccedentium: lucerna quippe in aëre collocata, habet ſe inſtar albi duobus hinc inde nigris cincti; circumfuſus quippe aër propter obſcuritatem ſuam nigri conditionem induit. Illud ergo lucernæ latus quod per ſpiſſiorem cryſtalli triangularis partem cernitur, rubrum, alterum vero quod per ejuſdem partem tenuiorem cernitur, apparet cæruleum; eodem prorſus modo quo ſe res habet, cum ipſi per cryſtallum triangularem intuemur: at vero colores ſupra chartam aliudve corpus reflectens, contrario modo apparent, quemadmodum jam antea explicavimus, redditis rationibus ambarum apparitionum juxta proprias utrarumque hypotheſes, in quarum una objectum lucidum umbra circumcinctum, per cryſtallum triangularem conſpicitur: in altera autem effectus haud abſimilis ab eodem objecto lucido in medio aliâve ſuperficie reflectente productus obſervatur.

Atque ut veritas hæc experimento confirmetur, ſi ante cryſtallum triangularem erigatur charta candida, incurvatis hinc inde reductiſque illius extremis, ita ut dimidium columnæ concavæ imitetur, ſicque collocetur ut planitie ejus ad cryſtallum verſa, uterq; ipſius margo per eam cerni poſſit, margo remotior cæruleo, alter

alter autem, qui propior eſt, rubro depictus colore apparebit. Idem quoque eveniet ſi charta in aperto aëre expandatur in linea parallela ſuperficiei inferiori cryſtalli trangularis nulla tapetis nigredine utrumque chartæ extremum claudente; cujus nimirum vicinia colores vegetiores magiſque vividos reddit. Quare utraque in hypotheſi manifeſtum eſt aërem eſſe loco corporis nigri, in priori quidem, clauſum inter duos margines albos, in poſteriori verò, duo ipſa extrema item alba terminantem; adeoque aër quoque lucernam ambiens, duplicis nigri eandem hinc inde cingentis munus ſupplebit.

Alia hic non pauca & quidem jucunda admodum hujuſmodi colorum experimenta in medium afferre poſſem, quibus jacta à me pro eorundem naturæ & productionis explicatione fundamenta confirmari poſſent. Cæterum ea quæ jam à me allata ſunt, abunde, ni fallor, ſufficient, ut quem mihi in hoc opere propoſui finem aſſequar. Delicatæ igitur huic ſubtilique materiæ tandem valedicam, remiſſo lectore (ſi plena hujuſmodi experimentorum varietate ſatiari cupiat) ad Gentilem noſtrum virum utique ingenioſiſſimum mihique amiciſſimum D. Hall, qui cum eſſem ultimo Leodii, pleraque hic allata experimenta mihi monſtravit, una cum aliis quamplurimis ad naturam lucis pertinentibus exquiſitis admodum ſcituque digniſſimis; quæ omnia pollicitus mihi eſt publici juris facere, edito de hac materia in lucem opere, cujus non modo ideam tunc temporis mente conceperat, ſed quod magna etiam ex parte abſolverat. Et in eo quidem opere non dubito quin problemata omnia & quæſtiones quæ in hac materia occurrere poſſunt plenè ac dilucide ſolvantur: mihi interim cui mediocris contigit in experimentis hujuſce generis inſtituendis exercitatio, & cui minor impræſentiarum ſimilia tentandi opportunitas ſeſe offert, ſatis erit levidenſe, ut ſic dicam filum ex lana aliorum labore carminata ducere, quod totam de coloribus quorum hactenus cauſas tantopere admirati ſumus, doctrinam pervadat. Et vero quod hoc à me præſtitum ſit haud leviter inducor ut credam; tum quia cum cauſas quas aſſignavi *à priori* mecum ipſe reputo, eæ rerum naturæ ac rationi mirè conſentire videntur; tum quia ſi eaſdem applicavero variis

variis phænomenis, non iis ſolum quæ mihi à D. Hall oſtenſa ſunt, verumetiam aliis omnibus quorum notitiam aliunde hauſi, exactam inter ea convenientiam reperio, illiſque hæc plenè ac perfectè explicari.

Et ita demum totam colorum luminoſorum naturam in mixtionem lucis atq; umbræ reſolutam habes; quorum aptâ ordinatione, qui mixtionis hujuſmodi peritus eſt, colorem quemlibet medium producere poterit, quemadmodum & ipſe infinitas propemodum id generis mutationes expertus ſum. ut proinde nihil mihi evidentius videatur, quàm hujuſmodi colores modo hic à nobis tradito generari. Quomodo verò ſe hic expediat facilis illa & obſequioſa qualitatum aſſertrix philoſophia, in omnia quantumvis difficilia prompta ſemper ac parata, & quam illa virtutem iiſdem rebus ad diverſorum colorum productionem, variaſque quas experimur apparitiones inditura ſit, haud bene intelligo. Sed dicent forſitan iſtius philoſophiæ patroni, quamlibet ejuſmodi circumſtantiam eſſe *conditionem ſine quâ non*, eaque reſponſione Auditores multo haud dubiè doctiores evadent, multoque facilius particularem lucis colorumque ex eâ orientium naturam comprehendent.

III. De Iride, & quo pacto ex colore cujuſvis corporis naturalĕ ejuſdĕ conſtitutionĕ cognoſcere poſſimus.

Iris, in cujus gratiam hanc de coloribus luminoſis doctrinam plerique tractant, priori illorum modorum quos pro iſtiuſmodi colorum generatione adduximus, producitur; oriturque ex refractione, cum nimirum oculus à refringente corpore congruo intervallo diſtans, in illud intenditur quid in eo appareat detecturus. Hujus rei theoria legi poteſt apud Carteſium in egregiâ illâ diſſertatione, quæ ſexta eſt illarum quas de Meteoris elucubravit, ubi hoc naturæ arcanum perquam accuratè reſeravit, ingenioſiſſimâ ſane explicatione, niſi temere præſumptum antea principium doctrinæ iſtius præſtantiæ aliquantulum detraxiſſet. Illius enim cauſas tam appoſitas, tamque exactè phænomenis omnibus reſpondentes eo loci tradit, ut minimè dubitandum ſit quin hoc naturæ miraculum quod tot tantorumque virorum ingenia uſque adeo exercuit, ab eo detectum pleneque explicatum ſit; uti ipſorum ferè oculorum teſtimonio manifeſtum eſt, cum orto jam ac illuceſcente ſole matutinum rorem intuentes (ſi apto ſitu collocemur) colores

omnes

omnes Iridis vix trium ulnarum ſpatio à nobis diſtantes diſcernere poſſimus,, ſingulas fere illius guttás cum effectibus ſibi propriis diſtinguentes. Cæterum cùm antea determinaverat naturam lucis in motu conſiſtere, quod ad hoc conſequens erat, colorum etiam rationem in certo quodam motus genere conſtituit, juxta quam opinionem vereor ne impoſſibile ſit ſolidam experimentorum quæ occurrunt rationem reddere.

Quæ autem hactenus à nobis dicta ſunt, ſufficient, ni fallor, ad hoc ut lector perſuaſum penitus & pro indubitato habeat, generationem colorum in Iride, perinde ac aliorum, ad lucis cum umbrâ mixtionem reduci, quod præcipuè nobis hic probandum incumbit: hoc duntaxat monitum ſubtexemus in gratiam illorum quibus per otium licebit eo uti, quòd nempe ex colorum luminoſorum proportionibus ritè perpenſis gradus fortè fieri poſſit ad cognoſcendas naturas illorum corporum, quæ eodem ſemper colore tincta apparent: non aliunde quippe quam à figuris atomorum corpora hujuſmodi, & ab earundem cum poris connexione ac mixtione, peti poteſt ratio, cur lucem eodem modo, eâdemque proportione, quâ colores luminoſi ejuſdem cum ipſis denominationis ad oculos repercutiant.

Duo quippe in corporibus lucem reflectentibus conſideranda ſunt, eminentiæ ſcilicet, & cavitates; item durities, & mollities. Quod ad primum attinet, proportio lucis admixtæ umbræ variabitur identidem, prout eminentiæ iſtæ vel cavitates ſeſe invicem ſuperaverint, & prout earum alterutræ magnæ fuerint vel exiguæ, cavitates enim ſi cum eminentiis conferantur umbræ naturam induunt, uti oſtendunt recentiores Aſtronomi ubi faciei (ſic enim à quibuſdam nuncupatur) quæ in orbe lunæ apparet rationem reddunt. Similiter durities & mollities partium efficiet, ut lucem fortius vel imbecillius, id eſt magis minuſve immixtam umbræ repercutiant. Nam ſicuti cum in durum contumaxque corpus incidit, valide reflectitur, lucidoque ſe colore prodit, ita contingere neceſſe eſt, ut ſi corpus humore abundans penetraverit, & in laxis ipſius poris ſe perdiderit, vel non omnino reſiliat, vel languido certè fractoque conatu; proindeque vi illa

lucis

lucis exigua, tamque imbelli remissa impetu, lentum obscurumque colorem necessariò reddet. Et cum à duabus hisce causis ingens colorum varietas, quam in corporibus videmus oriatur, ex qualitate corporis in quo realis permanensque color cernitur, facilè judicari potest à quanam istarum causarum quilibet hujusmodi colorum producatur; deinde ex colore ipso innotescet compositio & commixtio rararum densarumq; partium, quæ reflexione lucis eundem excitant.

IV. Quod qualitates omnes sensibiles sint vera ac realia corporis ex variis raritatis ac densitatis inter se mixtorũ proportionibus oriunda.

Denique ex iis omnibus quæ à nobis in hoc capite dicta sunt, concludi potest, id quod prolixiori hoc sermone præcipuè intendebamus, ut, tam ipsos animantium sensus, quàm sensibiles corporum qualitates, raritatis ac densitatis commixtione effici, perinde ac naturales illas de quibus suo loco disseruimus. Negari quippe non potest quin calor & frigus cæteraque qualitatum juga quibus tactus movetur, eadem prorsus sint quæ & in aliis passim corporibus reperiuntur: qualitates etiam quæ gustum & olfactum immutant, manifestà cum prioribus cognatione & affinitate jungunturi lucem ab igne non distingui supra demonstravimus; de motu verò quo afficiuntur aures, nulla potest esse controversia. Quare dubium non est, quin qualitates omnes sensibiles perinde ac illæ quas vocamus naturales verà corporum ratione gaudeant.

His quæ modo diximus addi potest, sensibilium qualitatum proprietates similes esse iis quæ à raritate & densitate haud dubie promanant. Nam ut omittamus eas quas tactu percipimus, de quibus res per se apertior est quam ut in quæstionem vocetur, Medici de nativis qualitatibus ciborum, medicamentorum, herbarumq; ex eorundem odore & sapore judicium ferunt; per has deinde qualitates vires quasdam in iis detegunt pergendi actiones corporeas similes iis, quas vulgari apud nos instrumenta secandi, limandi, verrendi, & id genus alia in rudioribus & crassioribus corporibus exequuntur. Porro cum hujusmodi instrumentorum vires ex varia raritatis ac densitatis commixtione oriantur, evidens inde argumentum deduci potest, ab iisdem quoque causis similes in odore & sapore corporum effectus derivari. Ad lucem verò quod attinet quàm corporeo illa modo in oculos operetur, satis liquet.

Pra

Præterea si organorum sensuum compositionem diligentius inspiciamus, nihil ibi occurret, præter qualitates ejusdem generis cum iis quas in reliquorum corporum naturalium compositione deprehendimus. Oculorum fabricam perlustrantes, nihil reperiemus præter perspicuitatem, mollitiem, colorum & consistentiarum diversitatem, quæ Anatomici omnes, ut ea explicent, aliis subinde corporibus comparant. Idem de linguâ, idem de naribus, idem denique de auribus dicendum est. Quod vero ad tactum pertinet, sensus iste adeo materialis est, & per totum corpus diffusus, ut de illo nulla possit oriri difficultas. Cum ergo qualitates omnes quæ in organis sensuum deteguntur, ex variâ raritatis ac densitatis mixtione nascantur, dubitari nequit quin virtutes activæ sensum immutantes, ejusdem quoque sint generis, eandemque naturam participent.

Rursus cum exempla prius adducta apertè demonstrent, objecta unius sensus ab alio discerni posse, ecquis dubitet quin aliqua inter eos convenientia: si non in gradu specifico, saltem in ipsius generis communitate intercedat. Sic cum palam sit tactum, qui reliquorum sensuum fundamentum est, corporeum esse, quorsum dubitemus id quoque de cæteris affirmare?

Ad hæc si ex raritate ac densitate talia efficiantur temperamenta, qualia in organis sensuum reperimus; ac deinde ex eorundem mixtione componantur agentia similia illis qualitatibus quas sensibiles appellamus; nonne manifestè sequetur, duo hæc sibi invicem applicata eosdem planè effectus producere, quos sensibus inesse affirmamus, id est, nonne objecta exteriora gradibus modisq; differentibus ad interna quædam receptacula devehent?

V. Cur sensuũ numerus sit quinarius, unà eũ totius doctrinea

Rursus, conjiciamus mentis aciem in naturalem corporum resolutionem, modumque quo iis afficimur, indeque detegemus ipsorum sensuum non solum naturam, verumetiam numerum, & cur tot sint ut plures esse non possint. Movet enim nos corpus externum vel per se, & in propriâ mole existens, vel quatenus prius in aliud operatur: hoc in tactu, illud in auditu evenit: cum scilicet corpus aliquod icto aere motus sui nos admonet. Porro in resolutione corporis tres occurrunt partes quæ vim habent active nos immutandi;

ignea

na de ſenſibus cõcluſione

ignea nimirum, quam virtute luminis agere in oculos experimur, aeria quæ unà cum aere attracta nares afficit, ac demum ſal, qui in aqua diſſolutus, ſenſum aqueum, guſtum videlicet, immutat.

Cumque hæ duntaxat partes activæ in ſolutione corporis ſeſe prodant, ne ſuſpicari quidem poſſumus ſenſuum qui immutentur numerum quinario majorem eſſe. Quicquid enim à corpore abſque motu per ſeipſam oſtenditur, ad tactum pertinet, quicquid ab eodem ut in motu poſito, ad auditum; quicquid denique per ſui reſolutionem manifeſtat, pro variâ naturâ atomorum quæ à reliquâ ſolutæ mole avolant, ad tres alios ſenſus, uti modo declaravimus, ſpectabit: major vero activarum partium numerus, pluresve operandi modi ne fingi quidem poſſunt ex natura corporis pullulare.

Denique ſi finem quem ſibi natura ipſa propoſuit attendamus, quorſum obſecro ſenſus largita eſt, niſi ut eorum ductu corporum inter quæ verſamur notitiam attingeremus, quod ut efficiatur, nullus aptior vel rationi accommodatior modus excogitari poteſt, quam ut iſtorum corporum ſimilitudines quædam, expreſſæque imagines judicii tribunali ſiſtantur, in forma adeo ſubtili ac delicata, ut nec lædant organa, nec illis omnino moleſtæ ſint, inſtar ſpeciminum quorundam porrectorum nobis à naturâ, ut ex iis tota unde deciduntu[illegible]ora æſtimemus: ſimilitudo quippe omnis eſt [illegible]rum in qualitate eam fundante convenientia. Dubium itaque non eſt quin natura quædam veluti experimenta nobis conceſſerit, rerum omnium quibuſcum commercium ullum habemus, ex quibus judicemus quid nobis utile futurum ſit, quidve noxium, eaque in quantitate adeo exiguâ & ſubtili, ut nullum inde læſionis periculum metuendum ſit, dum nos propriis menſuris utimur in attrahendo proficua noxiaque rejiciendo.

CAPUT XXXII.

De ſenſatione ſive motu quo ſenſus functiones ſuas propriè exequitur.

I. Carte.

EX iis quæ in poſtremis capitibus diſſeruimus, colliget lector quam inique, ne dicam inepte nobiscum

cum agit philoſophorum vulgus, qui ut vitam ſenſumque explicent, haud contenti nudos abſque ullâ eorundem explicatione terminos nobis obtrudere, contradictoria etiam & quæ apertè ſecum pugnant credi à nobis volunt, dum ajunt vitam in eo ſitam eſſe, quod res aliqua potentiam habeat agendi in ſemetipſam: Senſationem verò eſſe operationem partis activæ ſenſus cujuſpiam in ejuſdem ſenſus partem paſſivam, cum tamen nullas penitus partes in eo admitant, ſed eandem potẽtiam individuam in ſemetipſam agere contendant; idque tanto ſupercilio, tamque imperiosè contra oppoſitionem omnem inſurgentes, ut nullius notæ habeatur in Scholis, qui vel dubitare de hac illorum doctrinâ audeat; quinimò cenſurâ ipſum percellunt, quaſi primorum philoſophiæ principiorum inſcium, iiſque apertè contradicentem. Quare neceſſarium erit modum quo peragitur Senſatio paulo diligentius inveſtigare. *Illi de ſenſatione opinione.*

Carteſius (qui auſis ingentibus vereque heroicis præmonſtratâ hominibus viâ quâ inſiſtentes rationem perfectiſſimè excolere, uberrimoſque ſcientiarum fructus ſperare poſſint, nullam ignorantiæ excuſationem reliquit) ſenſus naturam explicans, arbitratur corpora extra nos poſita quibuſdã in circumſtantiis exteriora ſenſuum organa percutere, ictumque hunc ſive motum per continuitatem partium ad cerebrum & ſcientiæ ſedem devehi, cui alium quoque ictum infligit, reſpondentem illi quem ſenſui externo objectum inflixerat: & ictu quidem hoc peculiari modo afficiente cerebrum juxta propriam motus naturam (quæ & ex natura objecti illũ producentis dependet) anima rerum omnium ſenſuum veluti oſtia pulſantium, hoc pacto notitiam acquirit; atque ex magna ictuum ſive motuum varietate (naſcente ſcilicet ex magnâ item varietate objectorum quibus producuntur) capaces reddimur, qui de naturâ & conditionibus rerum omnium inter quæ verſamur judicium feramus.

Exempli cauſa, lucem exiſtimat nihil eſſe aliud, quam ictum quendam ab illuminante inflictum aeri, ſeu ſubſtantiæ ætheriæ, quam ille corpora omnia permeare, iiſdemque permiſceri autumat, cujus cum continuata diffuſio ab illuminante ad ſenſum pertingat, percuſſio in eâ facta ſenſum quoque afficit, quo nomine intelligi vult nervum iſtum, qui à loco in quo fit per-

cussio (imâ scilicet parte oculi) ad cerebrum usque porrigitur. Porro nervi hujus continuitate effici putat, ut ictus exteriori extremo ab æthere inflictus, per alterum ejusdem extremum deferatur ad cerebrum, motum scilicet ab illo eodem modo quo prius extremum ab æthere percussum fuerat instar plectri in clavecymbalo eadem proportione chordam pulsantis, quo manubria epitoniorum digito premuntur. Partem cerebri quæ in hunc modum percutitur, ipse phantasiam esse arbitratur sedemque animæ, ubi motus objectique exterius pulsantis admonetur. Quod autem hic de visu dicitur, servata proportione reliquis quoque sensibus applicandum est.

Hæc itaque summa est opinionis Cartesii, quam ille perquam eleganter sanè explicavit, nihil eorum omisso quæ exemplorum oppositio, verborum pondus & significatio, methodi denique perspicuitas ingeniosæ per se dissertationi afferre possunt. Sed & hæc exigua tantum laudis illius portio est, quam sibi ob egregiam in hac philosophiæ parte navatam operam promeruit. Alia insuper illi debetur commendatio, utpote primo saltem eorum in quos mihi adhuc incidere contigit, qui aliquid in lucem edidit, unde sensuum functiones utcunque intelligibiles redderentur. Hæc certè laus illi semper propria erit, aperuisse scilicet viam, primamque dedisse occasionem solidè, & pro rei dignitate de hac materia disputandi, quam qui magis excoluerit, & ad majorem perfectionem perduxerit (ecquod enim naturæ arcanum simul semelque erutum veluti ex abdito, claràque in luce positum unquam fuit) prælatam ab eo facem necessario fatebitur.

II. Authoris de sensatione opinio.

Quod ad me attinet, eatenus cum eo consentiam, ut concedam motum per se sufficere producendæ in nobis sensationi. Quinimo ultro fatebor neque sensationem, neque ullum omnino effectum produci in nobis posse, quin vel ipse motus sit, vel certè motus beneficio producatur. Atque hoc perspicuum est ex iis quæ jam supra dicta sunt, ubi de corporibus generatim differentes, docuimus actionem omnem ab iis elicitam esse motum localem, vel saltem eum consequi: nec minori evidentia sequitur ex iis quæ speciatim tradidimus de functionibus sensuum externorum objectisque illos immutantium; proindeque qui in hoc negotio aliud

Digitized by Google

aliud quidpiam præter motuum varietatem requirit, nova prius in objectis inſtrumenta inveſtigare debet: nos enim examinatis corporum omnium inter quæ verſamur naturis, idque ab ipſo illorum ortu, nullam detegimus rationem cur credamus vim aliquam effectricem iis ineſſe præter motum.

Pace tamen ipſius, in determinando ſubjecto hujuſce motus, quo corporis unde oritur natura à cerebro decernitur, ab ejus opinione aliquantulum diſcedendum eſt. Nullam ipſe in homine mutationem localem admittit præter vibrationes quarundam fibrarum, quas ab externi ſenſus organo ad cerebrum uſque porrectas objectis toto illo itinere veluti pulſandas aſſignat; & ex diverſo modo quo cerebrum ad hiſce fibris agitatur, dignoſci putat qualitatem corporis à quo ſenſus externus immutatur, nulla præterea intra corpus facta mutatione locali. Ego viâ communiori incedam, munuſque deferendi ſpecies ad cerebrum ſpiritibus committam, hoc duntaxat addito, quod nempe ſpecies iſtæ ſint materiales quædam participationes corporum, exteriora ſenſuum organa pulſantium, quæ trajectis hiſce organis, ſpiritibus ſe immiſcent, adeoq; illuc tendunt, quo à ſpiritibus deferuntur, id eſt ad cerebrum, eo enim ſpiritus à ſingulis corporis partibus confluunt, perpetuumque cum illo commercium habent.

Quare *Sentire* ſeu actionem quam *Senſationem* vocant elicere, eſt impreſſionem aliquam ab objecto exteriori fieri in cerebro, interventu ſeu miniſterio partis alicujus organicæ, ad id à naturâ inſtitutæ, ex numero earum quas ſenſus externos appellamus: quam impreſſionem motus aliquis animanti proprius plerumque ſequitur. Atque hinc vides ſenſus externos non eo titulo gaudere quaſi vis ſentiendi verè iis competat, ſed alia prorſus ſignificatione, quatenus nempe ſunt inſtrumenta quibus objecta quodammodo temperantur, vel ad cerebrum derivantur.

Porro quod ſpiritus ſint inſtrumenta hujuſmodi derivationis, quotidianâ experientiâ manifeſtum redditur. Nam ſi quis uni cuipiam objecto vehementer intentus ſit (ut puta ſi audiat aliquid vel videat, quod magnâ ipſum ſive delectatione ſive moleſtiâ afficiat) nihil præterea audit, neque videt, licet aures interim oculoſque apertos habeat, multaque adſint objecta quæ

III. *Argumenta quibus confirmatur autho-*

ris sententia. alioquin ipsum affeciſſent. Quæ enim alia hujuſce rei ratio adduci poteſt, niſi quod maximâ ſpirituum copiâ circa unicum hoc objectum quod cerebrum quodammodo implet, occupatâ, reliqua paucos inveniunt quos qualitatibus ſuis imbuant; quæ proinde nec tam potenter cerebrum immutant ut ab eo ſentiantur, nec aliquo penetrare poſſunt, ubi diſtinctè ab eodem percipiantur, ſed conantes ingredi perdunt ſe in frequentiâ & veluti turba aliorum quæ cerebrum arcte obſident: juxta opinionem verò Carteſii (qui in hoc negotio miniſterium ſpirituum non requirit) neceſſe eſt apprehenſionem ſequi vim motus ab externo objecto impreſſi.

Fateor hoc argumento non ita urgeri opinionem Carteſii, ut ſequelæ neceſſitas nullo pacto vitari poſſit, aliaque hujus effectus ratio ab ipſius aſſertoribus reddi. Reſponderi enim poterit appetitum uni cuipiam objecto vehementius incubantem, internorum ictuum reduplicatione, motum adeo intendere poſſe, ut alii deinde motus per ſenſum externum ingredientes, utpote debiliores, ab eo abſorbeantur: quemadmodum minores ſoni opprimi ſolent à majoribus, qui arrectas ad ſe aures tam potenter abripiunt, totaſque adeo occupant, ut alii ne percipiantur quidem; vel ſicuti vis unius trahentis quidpiam minime diſcernitur, ubi centum alii trahunt in oppoſitum. Verum hoc difficilè intellectu eſt cogitantibus quantum momenti habeat objecti præſentia, ut præ alio quod præſens non eſt ſenſum ſui faciat. Ex quo ſequitur ictuum multiplicationem ſupra modum augendam eſſe, ut præſentis, exteriuſque operantis objecti motus ſuperetur.

Idcirco verò inducor ut credam me in doctrina quam hîc tradidi, de modo quo objecta externa ſenſum ac phantaſiam movent, nequaquam à veritate aberraſſe, primo quidem, quia modus iſte cum naturâ tum noſtrâ, tum objectorum mirè quadrat & conſentit; deinde quia opinio Carteſii difficilis eſt, nec mihi videtur omnino poſſe cum veritate conſiſtere; poſtremò cũ ipſius opinio omnium in quas hactenus incidi veriſimilima ſit, meaque ſuppleat quæ illi deſunt, nemo, arbitror, mihi vitio vertet, ſi credidero eam eſſe veram, donec alius probabiliorem attulerit.

IV. Spiritus

Expendamus hæc omnia ſingillatim, & ſuo quæque ordine. Manifeſtum eſt ex iis quę jam determinata ſunt.

con-

continuum exiguarum partium ſive atomorum efflu-
xum fieri è corporibus omnibus ſenſibilibus, quæ com-
ponuntur ex elementis perennique actionis & paſſionis
reciprocatione agitantur. Porro in effluxu hoc veri-
ſimillimum eſt atomos hujuſmodi per corporum velu-
ti oſtia ingredi, ſpiritibuſque qui continentur in ner-
vis miſceri. Quod ſi ita ſit, fieri non poteſt, quin mo-
tum aliquem in cerebro efficiant. uti ex iis quæ de ex-
ternis ſenſibus tradidimus ſatis liquet: cumque cere-
brum fons ſit & origo motus omnis in animante qui
voluntarius appellatur, hæc ab objecto percuſſio ali-
quam in id generis motibus varietatem efficiet, proin-
deque erit ſenſatio, mutatio quippe quæ ad objecta in
cerebro facta voluntarii in animante motus cauſa eſt,
id ipſum eſt quod nos ſenſationem appellamus.

vitales ſunt immediata ſenſus inſtrumenta, quatenus qualitates ſenſiles ad cerebrum vehunt

Difficultas autem hæc planior & explicatior redde-
tur, ſi quo pacto in quolibet ſenſu ſe res habeat ſigilla-
tim expendamus. Dubium non eſt quin tactus immu-
tetur caloris, frigoris aliiſque id genus atomis, quæ ab
objectis emiſſæ & expreſſæ carni ſeſe inſinuant, adeoque
ſpiritibus immiſcentur: unde etiam experimur manum
ſubtili ignis effluvio à majori cui aſtamus ſoluto cale-
fieri, eandemque ingrediente atomorum frigoris ingen-
ti multitudine torpeſcere. Quæ omnes atomi, ſive ca-
lidæ ſint ſive frigidæ, ſive alterius cujuſpiam generis,
ubi ſemel ingreſſæ fuerint miſcebunt ſe ſpiritibus quos
offendunt in nervis, unaque cum illis deferentur ad
cerebrum. Nam cum nervorum canales tam anguſti
ſint, ut oculatiſſimi naturæ inſpectores nullam adhuc
in illis cavitatem aut foramen detegere potuerint;
cumque ſpirituum in canalibus hiſce fluentium & re-
fluentium tam incredibilis & pene infinita ſubtilitas
ſit, manifeſtum eſt atomum quantumvis præ exiguitate
ſua viſum omnem fallat, ſufficere tamen ut integram
ſpiritus in uno aliquo nervo contenti quantitatem qua-
litatibus ſuis imbuat; atomuſque iſta ob liquoris quo
immergitur ſubtilitatem, protinus ac veluti in momen-
to per totam illius ſubſtantiam diffunditur. Igitur
cum liquoris iſtius fons in cerebro ſcaturiat, dubitari
non poteſt quin vis objecti exterioris cerebrum immu-
tare debeat juxta atomi ejuſdem qualitatem, id eſt mo-
vere illud ſeu percutere accommodatè ad naturam
ſuam.

Ad guſtum quod attinet, non minus evidens eſt, atomos è corpore illum immutante expreſſas, ſe miſcere liquori, qui linguam humectans ſpiritibus continuatur, adeoque ex argumento mox allato neceſſe eſt eas ad cerebrum devehi. Quod vero ſpectat ad olfactum, nihil impedit quo minus immediata odorum tranſmiſſio fiat ad cerebrum, ubi ſemel per nares in caput aſcenderint.

V. Modus quo ſoni ad cerebrū miniſterio ſpirituum tranſvehuntur.

In auditu res eſt paulo difficilior; nam cum ſonus nihil aliud ſit quam motus aeris percutientis aurem, ſuperfluum fortè videbitur, ſubſtantiam aliquam corpoream tranſmitti ad cerebrum, nec requiri aliud quam ut vibrationes aeris exterioris tympanum pulſantis ſimilem motum imprimant aeri intra aurem clauſo, & cum interiori parte tympani connexo, atque ut hic deinde aer ita affectus & agitatus, cerebro parem ictum & vibrationem communicet. Cæterum hoc ut opinor minimè ſufficiet; nam ſi ad eliciendam auditionem nihil præter actualem motum requireretur, non video quo pacto ſoni memoria teneri poſſent quandoquidem motum ſemper in corpore aliquo exiſtere neceſſe ſit: quo argumento pro reliquis ſenſibus contra opinionem Carteſii poſtea utemur.

Ex hac difficultate ipſa interiorum auris partium inſpectio eruere videtur. Si enim præter motum nihil aliud requireretur, ſolus exterioris aeris incurſus in tympanum ejuſdemque percuſſio, abſque ſpeciali ulla & extraordinaria organi fabricatione ſonorum productioni & eorundem ad cerebrum tranſmiſſioni ſufficerent, quemadmodum membrana tympani artificioſi telluri admota exceptos illius motus auri communicat, ut ſupra dictum eſt. Cæterum rei anatomicæ periti alia in aure inſtrumenta detegunt elaborandis & excudendis, ut ita dicam, corporibus accommodata, quæ naturam nulli deputaſſe uſui credi nefas eſt. Incus hic reperitur & malleolus, qui incudi impactus particulas quaſdam illarum emanationum quæ hinc inde per cerebrum volitantes in incudem incidunt, eique adhærent, tundendo à reliquis dividet. His ergo particulis vibrati aeris motum ſequentibus, fieri non poteſt quin ad eam cerebri partem deferantur, ad quam aer intra aurem clauſus impulſu ſoni agitur, ſtatimque ac eam ictu ſuo pulſaverint reſiliunt inde in ejuſdem cerebri cellulas,

lulas, expeditis hiſce atque alatis ut ſic dicam nuntiis præparatas; ubi tandiu requieſcunt donec iterando effectui, quem ſonus ille primo produxerat, evocentur. Porro variis malleoli hujus ictibus, juxta varias tympani, cui adnectitur malleolus & proinde illius motibus ſeſe accommodat) vibrationes haud exiguam in excuſis atomis tum quoad magnitudinem, tum quoad motus quo feruntur celeritatem differentiam induci neceſſe eſt.

Reſtat jam duntaxat viſus, de cujus actione dubitare non poſſumus, quin repercuſſione lucis à corporibus viſis ad oculum peragatur. Lux hæc ingreditur oculum imbuta qualitatibus quæ in ſuperficie objecti unde repercutitur hærebant: id eſt, fert ſecum plurimas ex minutis iſtis atomis quæ à corpore in quod inciderat, & à quo reſiliit ipſius vi deciſæ, vel ſua ſponte ſolutæ ſunt: & hæ quidem commiſcentes ſe lumini una cum illo ſubeunt oculum cujus fabrica colligendis & unendis ſpeciebus apta eſt, ut ex ipſius diſſectione manifeſtum eſt: ab oculo verò ad cerebrum brevis admodum ſupereſt via; nec eſt quod ſuſpicemur perdi ab illis hoc itinere vim ſuam ac vigorem, cum & aliis à remotioribus organis confluentibus de virtute ſua nihil pereat, & hi quos opticos vocamus omnium quæ in humano corpore reperiuntur ſubtiliſſimi ſint.

VI. Quo pacto colores ſpiritus vitalius miniſterio ad cerebrum deveſhantur

Porro quod lux atomis hiſce è corporibus unde repercutiuntur fluentibus commiſceatur, liquet ex iis quæ de natura & operationibus illius atque ignis ſupra diſſeruimus, videturque ulterius confirmari poſſe, ex eo quod ipſe haud ſemel obſervavi in cubiculis parum frequentatis, quorum feneſtræ, ſi obductis intus cortinis auſtrum ita reſpexere ut torrentiſſimum Solis æſtum maxima diei parte exciperent, vitrum ſuum cortinarũ colore altè infectum habebant. Quod non aliundè provenire poteſt, quam quia radii vitrum trajicientes, & à cortinis repercuſſi aliquid ſecum ferant ab earum ſuperficie corraſum, quod cum ſit craſſioris ſubſtantiæ, relinquitur veluti incola, cum ipſi in poros quoſdam meatuſque incidunt, anguſtiores quam ut ab eo etiam trajiciantur: atq; ita fit, ut hæ coloris atomi vitro quod penetrare nequeunt adhæreſcant.

Aliud ejuſdem rei argumentũ inde peti poteſt, quod quibuſdam in poſitionibus lumen ſolare ab illuminato

pleni ſaturique coloris repercuſſum, ipſiſſimum illum colorem in alium aliquem locum projiciet. Hoc & ipſe quoque haud ſemel expertus ſum, in coccino bene tincto, aliiſque item pannis vivido colore infectis, idque non eo modo quo ex pura nonnunquam luce excitantur colores, ſed ita ut res ita illuminatæ vero ac nativo colore tingi videantur, ſuique ſemper ſimiles quocunque demum ſitu conſpiciantur, appareant.

VII. Proferuntur argumenta contra opinionem Carteſii.

Oſtenſa hunc in modum, ſenſus omnes percurrendo, opinionis noſtræ cum natura ipſa convenientia, cujus veritatem ex natura objectorum & ſpirituum, ſitu etiam & natura nervorum, cerebri denique temperamento evicimus; difficultatem jam quæ in Carteſii ſententia occurrit expendemus. Primò itaque non apparet quo pacto conciliari poſſint, quæ is in poſitione ſua de motu ætheris pugnantia, ut videtur, affirmat: difficultas autem hæc in luce præſertim urget. Oportet enim ſubſtantiam hanc, utpote ſummè raram, vel eſſe admodum liquidam, vel certè inſigniter fragilem. Si prius verum ſit, fieri non poteſt quin à corporibus magna motuum inæqualitate illi innatantibus variè flectatur, & in plicas ut ita dicam contrahatur, adeoque impoſſibile ſit ut certam aliquam conſtantemque corporis, quo primum movetur, ſpeciem ad oculum ferat.

Demus autem non accidere iſtiuſmodi interruptiones quibus impediatur turbeturque primi & ſimplicis motus propagatio, credibilene eſt impetum elemento adeo liquido tamque immenſo abhinc locorum intervallo impreſſum, vim ſuam hucuſque retenturum. Videmus maximorum tonitruum, & validiſſimarum quæ apud nos eveniunt quaſſationum impulſus non poſſe ad decies milleſimam vaſti illius ſpatii quod ſolem inter oculoſque noſtros protenditur deferri. Quî ergo fieri poteſt ut ex ictu debili corporis iſtius lucidi, moventis aliud ſummè liquidum ingentique ſubtilitate prædituſ, quale ſupponitur eſſe æther, qui vaſti inſtar oceani omni varietate motuum agitati ipſum à nobis dirimit, aliqua in nos impreſſio derivetur.

Sed conceſſo adhuc nullam eſſe in medio reſiſtentiam, vel difficultatem impedientem quo minus impetus ſolari motu impreſſus ad nos uſque propagetur, expendamus ſaltem quæ motuum genera ad effectus hujus

hujus productionem ſoli tribuenda ſint. Debet certe motus iſte verſus nos fieri, cum alioqui non poſſet ita percuti propellique medium ut in nos incurreret. Quod ſi ita eſſet, oporteret utique ſolem continuo ad nos propius accedere vel retrogrado identidem motu ferri, ut acceſſus iſte compenſaretur: hæc autem abſurda nimis ſunt quam ut ab ingenioſiſſimo viro approbentur.

Jam vero ſi æther fragilis ſit, à corporibus ubique illi in motu ſuo occurrentibus reflectatur neceſſe eſt; frangetur item & diſſipabitur a quolibet in tranſverſum moto, proindeque incertam ſemper turbatamque ad oculum impreſſionem deferet.

Præterea impreſſione hac ad ſenſum delata, probabile non eſt eam inde ad cerebrum derivari, vel deſtinatum fuiſſe à natura nervum tanquam inſtrumentum determinato cupiam motui continuando idoneum. Nam ſi expendas modum quo fidiculæ alterive id generis medio impreſſi motus ab iiſdem propagentur, videbis, ut id ſonorè ac perfectè fiat, debere fidiculam illam ſive medium adjuſtam longitudinem cum firmitate quadam intendi; nervorum autem in corpore ſitus rectus non eſt, ſed inflexus, laxiores item ſunt & flaccidi niſi cum ſpiritibus eo confluentibus intumeſcunt: carni item aliiſque corporis partibus alligantur, quæ cum ex facili cedant, ictum neceſſe eſt hebetent, nec permittant procul devehi. Denique nervi proprio cuidam ac naturali dilatationis & contractionis motui identidem obnoxii ſunt; quæ ſanè diſpoſitio parum apta eſt corpori in vehiculum ſimplicis cujuſpiam motus deſtinato, quod nempe alta quiete frui deberet, apices omnes & veluti momenta deferendi motus exactè recepturum & ſcrupuloſe, ut ita dicam, obſervaturum. Itaque quod ad me attinet, non poſſum mihi perſuadere. nervorum miniſterium ad hujuſmodi effectus productionem à natura deſtinatum fuiſſe.

VIII. Quod ſymptomata paralyſeos non confir-

Cæterum Carteſius opinionem ſuam confirmare nititur ducto à paralyticis argumento, qui ſcilicet amiſſa manus aliaque membra movendi poteſtate, ſenſum tamen retinent, quod ille nervorum integritati, ſpiritibus interim ob vitium aliquod munere ſuo non fungentibus aſcribit. Cui reſpondere poſſumus prolatis in medium exemplis contrariis quorundam qui nihil læſo

mens- læso vel impedito motu artuum, omni tamen sensu ta-
pinionē ctus per cutem totam carnemque privati fuere. Hoc
Carte- famulo cuidam in Collegio Medicorum Londini eve-
sii. nit; qui, ut ab erudito Harveo, uni ex Collegis quibus serviebat, accepi, labores strenuè obibat, onus quodlibet necessarium fortiter gestabat, res etiam prout se obtulit occasio magna dexteritate de loco in locum transferebat, omni tamen sensu tangendi adeo vacuus erat, ut parietibus, necnon veteramentis scrutisque quibus hinc inde versandis nonnunquam occupabatur, attritæ manus, lacerata cute sanguine madescerent, ipso interim non sentiente causam quæ sanguinem eliceret.

Principiis nostris insistendo utriusque exempli (tum paralytici, tum illius qui sensu tactus privabatur) ratio facile reddi potest. Oriuntur quippe hi defectus ex varia spirituum animalium in hisce partibus dispositione, qui nimirum si plus justo conspissentur, crassique evadant, subtiles istos exterioris mundi nuntios ad cerebri tribunal, ubi sententia de iis feratur, transmittere nequeunt. E contra verò si nimium subtiles sint, nec ipsi per se potestatem habent, nec aliis eandem largiuntur implendi cutem, adeoque musculos quantum par est intendendi. Et sane Cartesius in reddenda ratione paralysis à veritate haud dubie aberravit: morbus quippe iste ex humorum redundantia generatur, quibus obstructi nervi resolvuntur, amissaque naturali siccitate remissi laxiq evadunt, proindeque, juxta ipsius opinionem, non minus inepti eliciendæ sensationi, (quæ firmitatem & intentionem postulat) quam motui peragendo.

IX. *In opinione Cartes. haud satis commode explicatur modus quo res*

Una tamen adhuc contra hanc opinionem restat difficultas, reliquas omnes, ni fallor, quæ hactenus allatæ sunt licet in unum collatas, superans; quâ nimirum ratione fieri possit ut memoria quicquam in se conservaret, corporaque pro arbitrio phantasiæ evocata nobis repræsentaret, si cerebrum nihil præter motum ingrederetur. Impossibile quippe est in subjecto adeo raro ac divisibili quales sunt spiritus motum diu conservari, ut videre est in aëre, per quem fax accensa quantacunque celeritate agitata haud prius deponitur, quam flamma impelli jam ad latus desinat, pacatoque & tranquillo motu sursum more solito nitatur;

quo

Digitized by Google

quo aperte oſtenditur motum omnem ac tumultum aëris qui ad tempus vehementior fuit, ſedari protinus, ac componi, tracturum alioqui flammam eâdem qua impelleretur. Corpora conſervando diu motui idonea ſicca ſint oportet & dura, neque vero ab hujuſmodi etiam conſervari diu poterit, poſtquam cauſa illius effectrix ab actione ceſſaverit. Quomodo igitur vel imaginatione fingi poteſt, tantam purorũ motuum multitudinem, quanta in uſum hominis inſtrui memoriam oportet, tanto tempore quantum memoria repeti poteſt, abſque confuſione in cerebro contineri? Cogita modulatam barbito vel clavecymbalo cantilenam, deinde tecum reputa quæ ſit vel eſſe poſſit in natura vis modus hoſce omnes perpetuo conſervandi: ac demum conſidera, ſi factæ in communi ſenſu impreſſiones ejuſdem ſint conditionis, debere eas actu conſervari, actuque ſemper in cerebro moveri, ut præſto ſint quotieſcunque eas evocare adlibuerit.

in meatus moria conſervantur.

Quod ſi occurrat quiſpiam, dicatq; non eſſe neceſſe ut motus ipſi ſemper in actu conſerventur, ſed ſufficere quod in cerebro dentur cauſæ quibus prout occaſio ſeſe offert in actum reduci poſſint; reponam duntaxat gratis id jactari, nec ullam apparere rationem cur dicantur effici ab iis motibus & veluti in locum ſuum ſubſtitui cauſæ iſtiuſmodi, cum nec ulla reperiamus inſtrumenta, nec ulla ſe prodant indicia, quibus ad fidẽ vel intelligentiã iſtiuſmodi operationis inducamur.

Objici hic poteſt, varios intra aures ſonos variaſque in phantaſia colorum ſpecies, morbi nonnunquam intemperie excitari. Cæterum colores hi atque ſoni non excitantur arte, nec electione cujuſpiam, ac judicio ordinantur. Nuſquam in hiſtoriis legimus, eveniſſe ex morbo ut quis viginti carmina Virgiliana odenve aliquam Horatii audierit, vel quod ex verbere inflicto oculo exquiſitas in phantaſia picturas conſpexerit. Deinde colores illi de quibus in objectione fit mentio, nihil aliud ſunt quam agitatio humorum in oculo ex impacto verbere proveniens, qui vim habent exprimendi lucem ad eum modum quo illiſi inter ſe fluctus maris eandem eliciunt: ſoni vero illi haud aliunde oriuntur, quam ex frigido vapore quibuſdam cerebri partibus incluſo, qui motum illic quendam pulſuſq efficit, unde ſonorum naſcitur imitatio. Quare exem-

exempla hæc adverſariorum cauſæ non ita ſuffragantur, ut exinde concludant, objectorum ſimilitudines in communi ſenſu exprimi abſque ullis corpuſculis in illum uſum reſervatis.

Hæc tamen non eo ſenſu à me dicta ſunt, quaſi vellem motum omnem à memoria prorſus excludere, ſicuti nec eundem antea à ſenſatione excluſi: quinimo libens concedam omnem noſtram reminiſcentiam non ſolum opitulante motu peragi, verumetiam nullius plerumq; rei eſſe prætermotum. Verba enim quid ſunt niſi motus, atque hæc præcipua reminiſcentiæ objecta ſunt. Fateor equidem poſſe nos ſi velimus rerum per propriasipſarum formas, perinde ac per vocum miniſterium reminiſci: experimur tamen in communi vitæ conſuetudine, & ordinario memoriæ exercitio, frequentius nos uti verbis, eorumque magis quam rerum per ipſas ſignificatarum recordari.

Præterea impreſſiones, non eæ ſolum quæ in auditu ſed quæ in cæteris quoque ſenſibus fiunt, res ſub motu exiſtentes plerumque repræſentant. Ita ſi de homine cogitemus, concipimus eum plerumque ut ambulantem, loquentem, vel comedentem, aut alium aliquem motum in tempore exercentem: & quemadmodum impreſſiones hæ ſucceſſivè fiunt in organis exterioribus, ita etiam ſucceſſivè deferuntur ad phantaſiam, & ab eâ memoriæ ſimili ſucceſſione committuntur, unde cum rurſus evocantur in phantaſiam ſucceſſivè quoque excitantur. Quare omnis noſtra reminiſcentia revera circa motum, vel ſaltem circa corpora ſub motu poſita verſabitur, præcipuè tamen circa poſteriora, præterquam cum vocum duntaxat recordamur. Quo pacto autem formantur hujuſmodi motibus corpuſcula in cerebro fluitantia jam ante ſubindicavimus.

CAPUT XXXIII.

De Memoria.

I. Quo pacto conſervãtur

QUæres autem quomodo hæc corpuſcula conſerventur in cerebro? Quomodo eoſdem in phantaſia motus reſuſcitent, quorũ beneficio ipſa illuc primo ingreſſa ſunt? Carteſius ſpem nobis fecit ſolutionis. Et quidẽ ſi illã Autoris hujus lucubrationẽ quam literatorum

Digitized by Google

rũ orbis tam avide expectat, videre & evolvere licuisset, *res in* non dubito quin magnum inde momentum ad difficul- *memoria.* tatis quæ præ manibus est enodationem tracturus fuissem. Quamquam ut ingenuè fatear nequeo intelligere quâ ratione fieri possit ut motus aliquis determinatus diu imperturbatus & (ut ita dicam) incorruptus in cerebro conservetur, ubi tanta aliorum motuum multitudo necessariò occurret, qui se illi admiscentes omnes confundent. Spero fore ut aureum hocce opus omnium oculis expositum publici tandem juris fiat, quo & illius author debitâ sibi laude perfruatur, munduſque ipse solidâ ejusdem eruditione instruatur.

Videamus interim quo nos principia nostra ductura sint. Jam supra determinavimus, sensationem non esse duntaxat impulsum spirituum animalium, alteriusve corporis pervii & ex facili penetrabilis in quo fluitant, contra partem illam cerebri in qua elicitur cognitio, sed solidorum corporum (exiguorum quidem admodum) quæ ab objectis ipsis emittuntur. Quod si ita sit, consequens est ut corpuscula ista in alias cerebri partes inde resiliant, donec cellulam tandem aliquam vacuam reperiant, quam integris & imperturbatis ordinibus tranquille ingrediuntur, iis omnibus se mutuo comitantibus, unaque commorantibus, quæ simul ingrediebantur; ibique demum reconduntur, & quiescunt, donec rursus evocentur, sive ab appetitu naturali (ut in belluis plerumque se res habet,) sive etiam casu, vel arbitrio hominis cui insunt, prout se offert occasio iis utendi: & quæcunque demum harum causarum ea evocet, proprium illis motum tribuit, eum nempe, quò primum in cerebrum invehebantur; corpus enim quodlibet (uti docet Galilæus) proprio sibi ac peculiari motu gaudet, si vi aliqua extrinseca non impediatur, & hoc quidem motu per phantasiam transeunt eodem modo, atque ordine quo se primo illi præsentarant: quo peracto, si amplius eorum ministerium non requiratur, redeunt tranquillè ad cellulas suas in alia cerebri parte collocatas, unde prius à spiritibus tanquam nuntiis quibusdam, & apparitoribus, ut ita dicam, phantasiæ evocabantur. Quod si adhuc phantasia iis opus habeat, curiosiusque ea scrutari velit, quam unicus eorum transitus permittat, jubentur iterum

rum reverti, curſumque toties repetere, quoties neceſſitas ea examinandi poſtulat: inſtar equi, quē emptori oſtenſurus agaſo, ſæpius hinc inde obequitans ducit ſubinde ac reducit, eo interim cui oſtenditur membra illius omnia, motumque diligenter obſervante.

II. Quo pacto res in memoria recondita reducuntur in phantaſiam.

Cæterum expendamus ſingillatim quo pacto allatæ ſuperiùs cauſæ, corpuſcula hæc in memoriâ quieſcentia veluti expergefaciant, evocentque in phantaſiam. De illa quam ſecundo loco poſuimus (nempe caſu) non eſt quod ſolliciti ſimus; principia enim quibus illa regitur incerta ſunt. Prima vero & ultima (appetitus ſcilicet & voluntas) vim (quam poſtea explicaturi ſumus) habent, cerebrum nervoſque ab eo pendentes apte & accommodate ad illorum diſpoſitiones movendi. Unde conſequens eſt, cum in orbem feruntur, & circumnatant exiguæ illæ ſpecies quæ in cellulis cerebri hoſpitantur, (ad eum fere modum quo videmus olyram, vel uvas Corinthiacas cum lavantur circumfluere, & in gyrum ferri lavantis manu agitata) complura eorpuſculorum genera aliquamdiu permixtim fluitare, indeque fieri ut objecta maxime familiaria, utpote numero abundantia, & undique ſparſa protenus diſcernantur, alia vero quorum minor eſt frequentia, non ita facile occurrant. Sicuti in ſphærulis precatoriis quia minorum longe amplior eſt numerus quam majorum, ſi funiculum ex quo omnes pendent arripias, plures tibi prioris, quam poſterioris generis occurrent.

Porro phantaſia, ſtatim ac in aliquod illorum quod quærebat incidit, curſum illius ſiſtit, vel ſaltem ita moderatur, ut non procul diſcedens, revocari ad libitum poſſit, videturque demum ea uti tanquam illecebrâ quadam quâ cætera ad eandem rem ſpectantia, ſive ob naturæ convenientiam, ſive ob impreſſionis ſimultatem, eodem attrahantur, adeoque impediantur cætera ad præſens negotium minimè pertinentia quo minus importunè ſeſe ingerant eâ frequentiâ ac numero ut phantaſiam turbare poſſint. Quæ ſi objectorum quorundam ſimilitudine decepta, unam fortè ſpeciem pro alia acceperit, liquidum in quo fluitant medium rurſum commovet, ſpecies omnes etiam in remotiſſimis cerebri angulis latitantes excitat, totumque illarum agmen perluſtrat, latebras omnes tandiu excu-

Digitized by Google

excutiens, donec vel inveniat quod quærebat, vel fatigata demum inutili ſcrutatione, & hinc inde volutatione exiguarum hujuſmodi ſpecierum, quarum ingentem numerum ſub imperio ſuo poſſidet, invita & ut ita dicam indignabunda ab inquiſitione ceſſet.

III. Doctrina mox tradita confirmatio.

Quod autem hæc ita ut diximus ſeſe habeant ex his quæ modo ſubjiciemus manifeſtum fiet. Primo igitur experimur, nos rerum penitus diſparatarum, ſi phantaſiam ſimul ingrediantur, unà reminiſci: hoc fundamento nititur memoria quã vocant artificioſam. Porro hujuſmodi objecta ad certa aliqua capita revocari nequeunt, nec ullo ordinis aut ſequelæ nexu vel naturæ ſimilitudine colligari inter ſe: tota igitur eorum connexio in eo ſita eſt, quod ſicuti phantaſiam ſimul ingrediebantur, ita eaſdem in memoriâ ſedes occupant. Porro prima eorum copulatio ex actione dum ſimul inveherentur ea uniente proficiſci debet.

Deinde obſervandum eſt cùm quis memoriam excutit quærens in eâ quidpiam quod cupit reperire, communes primo illius notiones illi occurrere, nonnunquam etiam languidam quandam & imperfectam ejuſdem ſimilitudinem, qualem fere videntur habere ii qui nomen quodpiam reminiſci conantes, dicere ſolent illud in ipſo linguæ cuſpide hærere · atque hinc apparet attrahi ab illo & veluti allici ea quorum indiget vel optat reminiſci, ſimilitudine aliarum rerum quoquo modo ad ea ſpectantium. Similiter cum quis ſolicitante fame de cibo cogitat, vel cum ſiti oppreſſo potus in mentem venit, aliis item occaſionibus in quibus ab appetitu naturali latentes in memoriâ objectorum ſpecies evocantur ad phantaſiam, manifeſtum eſt admoneri à ſpiritibus cerebrum doloris, & incommodi quod ob alimenti neceſſarii inopiam aliæ corporis partes patiuntur, ſtatimque à cerebro affici cor ac veluti certius fieri hujuſce neceſſitatis, à quo tanquam in ſubſidium laboranti cerebro novi protinus ſpiritus mittuntur facturi quod ab eo imperatum fuerit, atque hac demum ope inſtructum & corroboratum cerebrum, ad ſublevandam animantis inopiam ſeſe applicat; neque prius ab hoc conatu ceſſat, quam affectæ oppreſſæque partes ad debitum ſibi ſtatum ex rei quâ indigebant poſſeſſione reducantur.

Quod

IV. Cur objecta è memoria vocata & phantasia denuò præsentata cũ iisdem circumstantiis quibus cerebrũ ingressa sunt appareant.

Quod vero objecta è memoria deprompta sisti soleant phantasiæ iisdem omnibus circumstantiis vestita, quibus cerebrum primò per sensus ingrediebantur (ut cum amicum recordamur, obversatur ille nobis in certo aliquo loco, certo item tempore, certamque actionem eliciens) ea demum ratio est, quod corpus idem in eodem existens medio eodem cieri motu debeat, proindeque subjectum idem eodem modo afficere. Medium vero in quo moventur hujusmodi corpuscula, videlicet memoria liquidâ & vaporiferâ substantiâ constat, ubi libere hinc inde feruntur fluitantque.

Porro in hujusmodi medio corpora omnia ejusdem generis & conditionis facile congregantur, & in unum confluunt. Sicut enim, cum pulsatur cytharæ chorda rite modulata, illa determinatum quendam vibrationis modum circumfuso aeri communicans, alias quoque chordas movet, quæ intra ambitum agitati aeris continentur, non omnes quidem sed duntaxat eas quæ & ipsæ similes in aere vibrationes pulsatæ effeciissent: quemadmodum à Galilæo fusius declaratur: ita cum atomus quæpiam in cerebro fluitat, necesse est cæteras quæ cum ea in motus similitudine conveniunt, præ aliis disparem sibi motum vendicantibus, agitari; prioribus vero ita motis, dum posteriores utpote à nullo excitatæ vel quiescunt omnino, vel levi admodum motu cientur, comparate ad eum quo aguntur priores, mirum non est, si hæ in unum confluant, & (conferente ad id propria cerebri naturâ) uno veluti agmine currentes sistant se phantasiæ.

V. Quo pacto memoria rerũ præteritarum amittitur, ac deinde renovatur.

Quare quo plures ab eodem objecto impressiones fiunt in sensu, eo plures ejusdem similitudines colligentur in memoriâ, quæ non solum vehementius prout se offeret occasio movebunt phantasiam, verum etiam causis in earundem deletionem conspirantibus pertinacius resistent. Experimur quippe objectorum multitudine onerari, & veluti obrui memoriam, eâdemque vel excludi penitus, vel saltem inutilia reddi illa, quæ rarius occurrunt. Cujus rei ratio inde petenda est, quod posteriora hæc cum sint parva, & debilia (utpote quorum paucæ retinentur species, nunquam se phantasiæ sistere, eamque movere possunt nisi in consortio aliorum, quæ cum numero & magnitudine excellant, imbecilliores socios opprimunt, efficiunque

que ut impressio facta suam utique naturam conditionemque sequatur: succesuque temporis fit, ut objectorum quæ rarò occurrunt, nonnisi mancas confusasque imagines in memoria retineamus, quæ & ipsæ demum oblivione penitus deleantur. Quod ex eo contingit, quia species hujusmodi in cerebro fluitantes, conferente ad id illius humore, facilè dissolvuntur, nisi identidem reparentur; atque hæc illarum dissolutio aliorum corpusculorum attritu maturatur. Quemadmodum in armamentario si qua sint quorum nulla habetur ratio, sed quæ ut rebus utilioribus locum faciant in omnem partem incuriosè projiciuntur, aliorumque in se projectionem patiuntur, ea corrupta statim formæ integritate tandem prorsus comminuuntur.

Porrò memoria objecti cujus obliti sumus reparatur novam ab illo impressionem recipiendo, vel si præsens non sit, cogitationis aciem vehementius in illud intendendo: & hoc quidem nihil aliud est, quam colligere species omnes sive corpuscula ad idem objectum pertinentia, collectaque inter se aptè conjungere. Nonnunquã verò accidit sive cum vera rei species cogitationi non occurrit, vel si occurrat quidem, sed partes illius omnes in suo quæque loco & ordine non disponantur, novam aliquam à phantasia excusam in ipsius locum substitui, in cujus formatione erraſſe se ex objecti præsentia postea deprehendit: memoria tamen pro vera ac indubitata objecti specie apud se recondit quicquid vel decepta cogitatio, vel casus diversa corpuscula temerè conjungens pro tali obtrudit.

Atque hinc intelligi potest quo pacto memoria confundi, vel etiam penitus labefactari valeat ex morbo spiritus qui in cerebro existunt vitiante, motusve illorum perturbante. Vel etiam icto capite unde stupor & vertigo inducuntur Horum quippe effectuum causæ ex jactis à nobis fundamentis facilè eruuntur.

CAPUT XXXIV.

De Motu voluntario, facultatibus naturalibus & passionibus.

HActenus in deferendo ad cerebrum objecto labor noster fuit, videamus jam quid ab eo sic delato i- *I. Ex qua*

Digitized by Google

materia cõponatur cerebrũ

licque exiſtente producatur, & quomodo illa actio quam vocamus motum voluntarium à cerebro oriatur. Quod ut explicetur, obſervandum eſt, cerebri ſubſtantiam conſtare partibus aqueis cum admixtione terrearum; quod genus ſubſtantiarum tenuibus quibuſdam veluti filamentis ſcatere experimur. Sic in forti vetere quoque admodum cereviſiâ, in aceto aliiſque id genus liquoribus, ſi ſoli exponantur, exigua quædam & oblonga cernuntur corpuſcula ſpeciem vermiculorum iis innatantium præ ſe ferentia. Cujus rei ratio eſt, quod ſicciores aliquæ hujuſmodi liquorum partes naturali quadam lanugine, qualem videmus, in muſcarum eruſculis, in volvocibus item, ac lanæ floccu-lis, operiuntur, cujus beneficio aliis id genus corpuſculis facilè ſeſe implicant, iiſque adhærent: & quidem ſi liquor in quo fluitant agitetur, ut in coctione cereviſiæ, acetique per calorem ſolis confectione, corpuſcula illa ita ſibi implicita in longa quædam fila extenduntur. Liquor quippe curſu ſuo diſſolvit nexus illos qui tranſverſim fiunt, alii verò qui in directum facti, curſus, ſeu potius ebullitionis impetum ſequuntur, non ſolum tuentur continuitatem ſuam, ſed fortè etiam ex implexione ſuorum extremorum evadunt fortiores, fitque ut dum eodem motus tenore, volvuntur continuò & verſantur compreſſis demum & in ſe recurvatis lanuginoſis iſtis pilis, corpus ex iis contextum in longam rotundamque figuram componatur, qualem videmus in farinæ ſubactæ vel ceræ maſſulâ, aut etiam lanâ, uniformi motus genere aliquantiſper volutatis. Ad noſtrum igitur inſtitutum redeuntes, videmus cerebri ſubſtantiam, omniaque ex illis enaſcentia, tenuibus quibuſdam, longiſque particulis contextam eſſe. Teſtantur hoc membranæ, caro, oſſa, &c. præſertim verò partes illæ quas vocamus fibras, nervi autem quid aliud quam harum collectio quædam eſſe videntur. Quanquam enim nervorum compoſitionem inſpicientes, nihil in iis deprehendamus præter hujuſmodi filamentorum compactam in unum multitudinem; Medici tamen & Anatomici unanimi conſenſu ſtatuunt, eos eſſe ipſiſſimam cerebri ſubſtantiam, majori duntaxat ſiccitate in iis, quam in cranio præditam.

Hæc ut ita dicam filamentorum congeries membra-

nis

nis vestitur, quarum fabricam non erit necesse describere: sufficiet obiter observare, eas ex facile intendi, moxque remissas ad naturalem justamque longitudinem denuo reverti. Jam verò considerandum est, cerebrum ita à natura constitutum esse, ut & facilè intumescat, & vicissim subsidat, usque adeo, ut si Fallopio credamus, tumor iste juxta lunæ incrementa fiat. Quicquid autem sit de ea re, dubium non est, quin levibus de causis distendatur, & intumescat, nec minus promptè remittatur iterum & subsidat, utpote vaporibus liquoribusque ex facili pervium, quorum in corpus aliquod ingressum naturaliter sequitur ejusdem distensio. Atque hinc sequitur nervis quoque ex natura sua eosdem motus competere, idque tantò potiori jure, quantò major iis quam cerebro siccitas inest. Experimur quippe sicca (ad certum quendam gradum) aptiora esse quæ distendantur quam humida: hæc enim utpote jam penè satura, non possunt in se multum humoris recipere.

His ita præmissis, ponamus cerebrum prius tumefactum subsidere deinde & contrahere sese: hinc enim necessario sequetur, cum nervorum pori omnes & canales (quanquam præ exiguitate suâ conspectum fallentia) versus cerebrum aperta sint, humorem spiritusque in cerebro contentos inde exprimi, cogique in nervos, qui jam antea pro pellium suarum duritie spiritibus satis instructi, factâ hac accessione intumescent durioresque evadent; instar pilæ inflatilis in quam aere jam bene distentam plus adhuc aeris cum prioris compressione inspiratur. *II. Quid sit motus voluntarius.*

Quare cum Anatomici doceant musculo cuilibet inesse nervum, variis per ipsum veluti ramulis hinc inde diffusum, consequens est, ut ramulis hisce intumescentibus ipsa quoque musculi caro intumescat. Porro cum utrumque musculi extremum unum quidem majori, alterum minori ossi infixum sit; cumque minor sit ad motum resistentia ex ea parte quâ os minus est, adeoque facilius mobile, intumescente musculo fieri non potest, quin os minus versus id quod majus est adducatur: & hoc demum est quod à philosophis vocatur motus voluntarius. Nam cum cognitio animalis resideat in cerebro, quod illius ductu fit, ab hoc quoque fieri necesse est; & verò quod ministerio

cerebri in commune animantis bonum peragitur, id fere à cognitione proficiſcitur, id eſt à motu phantaſiæ quem ſupra explicuimus.

III. Quidnam ſint facultates illæ quæ vocantur naturales.

His ita explicatis, aggredi jam poſſumus effectuum quorundam explicationem, quæ fortaſſis videbitur proprium ſibi locum in præcedenti capite vendicare, quanquam ea commodè à nobis fieri non potuit, niſi præſuppoſitis iis quæ mox prælibavimus, nimirum quid ſibi velint potentiæ illæ quæ facultatum naturalium nomine vulgo audiunt, quarum licet in animante, ſi ſingillatim excutiantur, major numerus reperiatur, ſingulas tamen penitius inſpicientes, aliquam ex quinque ſequentibus, nimirum attractrice, retentrice, ſecretrice, concoctrice, expultrice, in uniuſcujusque conſtitutione deprehendimus.

Ex his attractrix, ſecretrix, & concoctrix, non videntur ad nervos pertinere. Quanquam enim pars animalis convertat ſe ad id quod attrahit, hæc tamen converſio non videtur fieri miniſterio nervorum & muſculorum, ſed potius modo quodam naturali, uti accidit in motu cordis quem ſupra explicuimus. Exempli gratia, cum ventriculus cibi appetens contrahit ſeſe verſus gulam, contractio illa oriri potius videtur à ſiccitate quadam, qualem obſervamus in velicis, & corio frigore ſeu calore contractis ac duratis, quam à vera & propria dicta facultate per quam animal cibum quærit.

IV. Quomodo attractrix & ſecretrix operentur.

Neque verò in trium harum facultatum explicatione diutius morari opus eſt, cum ea quæ generatim de modo attractionis, deſiccationis, & mixtionis activorum cum paſſivis ſupra explicuimus, ſi huc transferantur eorum naturas abundè manifeſtent. Exempli gratia, ſi renes ad ſe urinam ſeu ſerũ ſanguinis è venis trahant, id fieri poteſt aliquo trium horum modorum, nimirum ope quarundam partium ſiccarum, vel humidarum, vel denique evaporatione. Nam ſi partes ſeroſæ ſanguinis per venas fluentis, tangant fortè alias partes ſiccas, naturæque ſibi convenientis, ſitas verſus renes, iis haud dubiè relicto ſanguine adhæreſcent; & ſi quidem tanta ſit illarum copia ut ad partes remotiores, majorique ſiccitate præditas pertingere valeant, ad poſteriores haſce relictis prioribus labentur, adeoque conficient exiguum quendam veluti rivulum urinæ extractæ è ſanguine, ſi quidem ſanguis humore illo

Digitized by Google

illo abundet, & quo propius ad renes acciditur, eò fortior evadet attractio.

Idem quoque eveniet si serum sanguini immixtum partem aliquam contigerit recenti similis humoris allapsu madidam. Nam ut in assere lapideve humecta-to facilius fluit aqua quam in sicco: ita dubium non est, quin serum hoc de quo loquimur, si in idoneum & ut ita dicam affinem sibi rivulum incidat, arctius illi adhæsurum sit, quam sanguini, adeoque relicto sanguine cognati liquoris fluxum sequatur.

Præterea dubium non est, quin à renibus, meatibusque sparsis inter renes venasque quibus defertur sanguis, emittatur vapor, cui naturale sit seroso unde extractus fuerat humori se adjungere. Hic igitur vapor ad præterlabentem sanguinem continuò volitans præcipitabit, ut ita dicam, vel potius attrahet veluti filtro quodam partes ejus seroſas à reliqua massa, divertetque earum cursum ad canalem unde ipse emissus fuit. Atque hic demum modus est quo peraguntur attractio & secretio: seri quippe relicto sanguine attractio, est urinæ a sanguine secretio potestque exemplum attractionis hujus quæ per renes fit, ad aliarum omnium partium attractionem transferri.

V. De facultate concoctrice.

Facultas autem concoctrix (quæ ultima est illarum quas in unum contulimus) duobus muniis veluti partibus constat Primò enim humorem concoquendum quodammodo exiccat, deinde verò substantiam vasis in quo concoquitur cum humore ipso commiscet. Ut enim liquores nonnulli æris in quo decoquuntur qualitatibus inficiuntur, cujus proinde usus in variorum medicamentorum coctione à medicis prohibetur: ita dubitari nequit, quin multo magis in animantis corpore vasa illa naturalia in quibus humor aliquis concoquitur, qualitates suas illi communicent. Porro cum Concoctio ex duabus illis quas diximus partibus integretur, palam est facultatem ipsam concoctricem, nihil aliud esse quam calorem & naturalis vasis qualitates, quæ vi ejusdem caloris humori communicantur.

VI. De retentrice & expultrice

Supersunt adhuc explicandæ facultates illæ quæ retentrix, & expultrix appellantur, quarum quidem unum genus ad motum voluntarium supra à nobis expositum manifestè pertinet, nimirum communis illa

retentio & expulsio reliquiarum cibi & potus, aliorumve humorum quæ à capite, stomacho, aut pulmonibus depelluntur. Manifestum enim est hæc fieri partim attractione spiritus, partim astrictione quorundam membrorum, aliorumque vicissim relaxatione, uti explicat Galenus in eximio illo libro quem de usu partium conscripsit.

Alterum retentionis & expulsionis genus, quod vel non sentitur à nobis omnino, vel si illud sentiamus, à nostræ tamen voluntatis nutu non pendet, (quamquam ad ejusdem continuationem & augmentum ea fortè aliquid conferre possit) peragitur dilatatione fibrarum in quibusdam partibus ex humorum in illas confluxu (simili ei quam ventriculus ex chylo intus contento patitur) quibus ita dilatatis ac intumescentibus meatus omnes occluduntur, per quos clausa intus substantia exire posset (instar marsupii quod humectatis funiculis & orificio, coit propemodum & clauditur) donec in quibusdam, puta ventriculo post refectionem, attenuatus humor per subtiles meatus paulatim effluat, adeoque leviori jam pondere ventriculum premente, fundum ejus quod infra pylorum antea subsederat, aliquantulum attollitur favetque huic ascensui contractio superioris partis ventriculi, qui nempe ad rugas suas habitumque naturalem redit, statim atque liquida illa ex cibo confecta massa qua prius distendebatur effluit; effluit autem hæc paulatim, quod remanet minorem semper occupante locum, nec tam altè in ventriculo surgente. Atque ita demum reliquiæ, partesque crassiores cibi, cum tenuissimæ quæque in vaporem abiere, quæ mediæ sortis sunt in liquorem decoctis, toto pondere inferiori orificio ventriculi incumbunt, quod, conferente ad id totius ventriculi situ & figura, fibrisque sese relaxantibus, succo nimirum quo antea intumuere expresso, sponte aperitur, onerique quo premebatur liberum descensum præbet. In aliis verò casibus (utputa mulieris prægnantis corpus quod includitur utero, detentum primo naturali quodam progressu, qualem modo descripsimus, exitum sibi per vim effringit, apertoque orificio erumpit, postquam omnia ad id ex naturæ præscripto necessaria posita fuerint.

Superest adhuc expulsio medicamentorum ope facta, quæ

quæ etiam breviter à nobis explicanda eſt. Ea autem quintuplex eſt nimirum vomitus, dejectio alvi, purgatio quæ fit per urinam, ſudatio denique, ac ſalivatio: quorum quodlibet duabus veluti partibus conſtare videtur; nimirum diſpoſitione illius quod expellendum eſt, motuque fibrarum, ac nervorum ad expulſionem requiſito. Exempli gratia, pharmacum purgativum cuipiam à medico præſcriptum duo præſtat. Primo enim humorem expellendum liquidiorem cæteris magiſque purgabilem reddit, deinde efficit ut à ventriculo vel inteſtinis humor iſte attrahatur, aut excernatur. Ut prior effectus producatur, requiritur in medicamento vis quædam præcipitandi ut ita dicam humorem iſtum è reliquo ſanguine, vel ſi craſſior ſit ſolvendi, ut deinde faciliùs effluat: poſteriorem plerumque efficit calefactione ventriculi; hinc enim fit ut è venis cæteriſque corporis partibus exugatur humor, & attrahatur. Ventrem quoque ut plurimum inflat, indeque illa tormina quæ à ſumentibus medicamenta plerumque ſentiuntur: porro inflatio hæc in cauſa eſt cur ab inteſtinis expellantur humores iſti quos alioqui retinuiſſent.

VII. De expulſione per medicamenta.

Similem fere naturæ progreſſum experimur in purgatione per ſalivam: humores quippe eodem modo perducuntur ad ventriculum, indeque aſcendunt ut demum expuantur. Quemadmodum videre eſt, in iis qui ſumpto mercurio ſive in propria conſiſtentia, ſive in fumum ſoluto, vel eodem duntaxat exterius applicato, humores frigidos quibus pars aliqua corporis opprimitur per os emittunt mercurio ſcilicet à toto corpore ad os ægri veluti ad ſummum metæ diſtillatoriæ colophonem aſcendente. Idem fertur de planta illa quam ab inventore Nicotianam vocant, vulgo tobaccũ.

Quod ſpectat ad vomitũ, expulſio iſta propemodum tota conſiſtit in motu fibrarum noxii cujuſpiam corporis contactu provocatarum. Hinc enim fit ut ventriculus contrahat ſeſe, conetur que id quo offenditur expellere.

Sudatio videtur effici calefactione nitroſi cujuſdam corporis in ventriculo, quod cum ſubtilibus conſtet partibus, vi caloris attenuatur, & à ventriculo in reliquum corpus veluti à centro ad circumferentiam funditur, leves quoſdam humores ſecum vehens, qui

ubi aerem ſubeunt denſantur in aquam. Atque ita demum generatim, & quantum inſtituto noſtro ſatis eſt, explicatas habes facultates naturales, idque juxta mentem ipſius Galeni docentis facultates haſce complexioni ſive temperamento partium humani corporis adaptari.

VIII. Quo pacto moueatur cerebrum ad voluntarii motus productionem.

Oſtenſo jam quo pacto motus voluntarius oriatur à cerebro; inquirendum deinceps eſt, quidnam cerebro conferat objectum miniſterio ſenſuum illuc delatum ad hoc ut motui huic eliciendo ſeſe applicet. Quod ut certiùs fiat regrediemur aliquantulum, excepturi objectum in ipſo ut ita dicam veſtibulo ſenſuum, idemque toto deinceps itinere progreſſuque ſuo comitaturi. Objectum igitur quod ſenſuum oſtia pulſat, repertoque aditu obviis ſe ſpiritibus immiſcet, eorum utique naturæ ac temperamento conforme eſt vel inimicum, id eſt voluptatem aut moleſtiam animanti affert; poteſt quidem & tertium genus admitti, quod cum ab utroque diſcrepet indifferens haud incongruè appellaveris: quocunque autem modo ſenſum afficiat, à ſpiritibus ſtatim defertur ad cerebrum, niſi vel indiſpoſitio, vel defixa in re quapiam cogitatio, vel alia aliqua cauſa impediat.

Jam verò ſi objectum ſit tertii generis, id eſt indifferens, percuſſo cerebro ad memoriæ ſedem protinus reſilit, incidenſque ibi in alia ſui ſimilia, reperit ea cum jucundo aliquo aut injucundo connexa, vel non reperit, & quidem ſi non reperiat, in belluis nullius ferè eſt uſus, in hominibus verò illic remanet donec evocetur. Cæterum ſi objecti natura talis ſit quæ voluptatem afferat, aut moleſtiam, vel quæ ſaltem in memoria recondita adjungat ſe aliis quibus delectetur animal vel offendatur, ſentitur protinus à corde. Nam cum ampli rectique nervi vividis qui à corde emittuntur ſpiritibus repleti, cor ipſum cum cerebro connectant, fieri non poteſt quin motus peracti in cerebro, cordi quoq; communicentur, quorum communicatione fit, ut cor ſeu potius ſpiritus cordi circumfuſi dilatentur vel conſtringantur.

Et hi quidem motus vel unius prorſus generis ſunt, vel aliqua contrarii ſui admixtione temperantur; ſi prius, unus eorum appellatur gaudium, alter triſtitia quibus cor obſidentibus, (opprimentibus etiam fortaſſis ſi intenſiſſimi ſint pauci admodum ſpiritus tranſ-

mittun-

mittuntur ad cerebrum, donec ſedentur aliquantulum temperatioreſque evadant.

Cum vero motus iſti mediocritatem non excedunt, majorem ſpirituum copiam ad cerebrum ſtatim mittunt, quæ quidem ſi conveniens fuerit, ſpiritus illi à cerebro derivantur in nervos illorum receptioni accommodatos, quorũ dilatatione muſculis tendinibuſque quæ illis affiguntur motum impertiunt; & hæc deinde totum animantis corpus movent, vel ſaltem illa membra quæ nervorum ſpiritibus à cerebro derivatis intumeſcentium imperio, ut ita dicam, ſubditi ſunt.

Porro ſi objectum naturæ animantis conforme fuerit, mittuntur à cerebro ſpiritus in eos nervos qui corpus movent verſus objectum; ſi vero fuerit inimicum, motus priori contrarius, fugæ ſcilicet vel averſionis imprimitur. Poſterioris hujuſce motus cauſam appellamus timorem, prioris verò, quo objectum proſequimur, ſpei nomine deſignamus. Ira ſive audacia utriuſque mixtione componitur, per eam quippe conatur animal amoliri malum, aggrediendo illud ac vincendo, oriturque ex ſpirituum abundantiâ.

Jam vero ſi ſpirituum à corde aſcendentium copia tanta ſit, ut eam cerebrum commodè haud capiat, naturalis agendi modus tam in hominibus quàm in belluis impeditur, vel etiam pervertitur.

IX. *Cur objecta jucunda dilatent ſpiritus injucunda vero eoſdem contrahant?*

Operæ pretium erit ea quæ modo breviter perſtrinximus paulo enucleatius tradere; & primo quidem rationem aperire, cur objecta ingrata & injucunda ſpiritus contrahant, delectabilia vero eoſdem diffundant. Hoc ideo fit, quia cordis bonum in vita conſiſtit, id eſt in calore & humiditate: calori autem cum humiditate conjuncto naturale eſt dilatare, frigori vero & ſiccitati contrahere corpora in quæ agunt: & ab his quidem tanquam infeſtis, & inimicis tam hominum quam belluarum natura abhorret; juxtaque tum ratione, tum experientia docemur, objecta omnia quæ ex natura ſua convenientia ſunt, ac ſalutaria, calida eſſe & humida, idque in eâ proportione quæ animanti iis affecto, & oblectato maximè congruit.

Porro cum animal omne iiſdem conſtet elementis quibus reliqua ſublunaria, cumque totius animalis veluti compendium quoddam in corde reperiatur, idemque ſanguine calidiſſimo abundet; fit ut ſi qua ex

ſubtilibus iis corpuſculis quæ ab exterioribus objectis emittuntur, in calidum iſtum ſanguinem incidant, idem fere illic præſtet quod ſolet aquæ gutta in vini calicem infuſa, quæ nimirum peridoneam vini quantitatem undique ſe diffundit. Quare vix erit objectum ullum adeo exiguum, cujus ingreſſu calidus iſte circum præcordia ſanguis inſigniter non agitetur.

Agitatio hæc ſive motus pro conditione objecti unde procedit conveniens eſt, vel diſſona, niſi forte objectum ipſum adeo parvum ſit, & imbecille, ut nullus omnino effectus ex eo ſequatur, tumque in eorum numero ponendum eſt, quæ ſupra indifferentia appellavimus. Si effectus inde conſequens cordis naturæ conveniens ſit, fit cujuſdam circa ipſum vaporis diffuſio, quam voluptatem nominamus, eaque à cæteris motibus qui cum delectatione fiunt, quales ſunt amor, ſpes, & gaudium, nunquam ſeparatur. Si vero effectus inde naſcens ingratus, & injucundus ſit, opprimi ſe velut incumbente circum onere ſentit cor, hæcque oppreſſio motibus doloris, triſtitiæ, timoris, odii, & ſimilibus communis eſt.

Jam vero experientiâ conſtat motus hoſce omnes inter ſe diſcrepare, diverſaſque corporis partes, earum quæ in cordis vicinia poſitæ ſunt, percutere: ex qua percuſſione ſequitur ut ſpiritus deinde à corde emiſſi diverſimode afficiant cerebrum, & ab hoc in diſtinctos nervos diſtribuantur ad diverſorum membrorum motus efficiendos. Hinc fit, ut certâ aliqua paſſione in corde excitata eadem plerumque membra moveantur, præſertim in belluis conſtantiorem operandi modum à natura ſortitis; & ſi forte varietatem aliquam in belluis nonnunquam deprehendamus, ex obſervatione circumſtantiarum non erit difficile cauſas illius conjectare. Speciali vero horum motuum diſcuſſione medicis & anatomicis relicta, monemus duntaxat obiter fumum illum, ſeu vaporem voluptatis, ponduſque triſtitiæ, aperte indicare, priorem quidem motum de dilatatione, poſteriorem vero de conſtrictione participare.

X. *De 5. ſenſuũ exter-*

Hinc vides quo pacto animantes externorum ſenſuum beneficio ſalutaria ſibi objecta à noxiis diſcernant, quæ quidem diſcretio perfectiori modo in belluis reperitur, iis præſertim quæ remotæ ab hominibus liberi-

beriorem ſpirant aëra: harum quippe puri & incorrupti ſenſus eam quam natura dedit integritatem & acumen retinent. Neque vero putandum eſt, minorem fuiſſe in homines quam belluas quoad hoc naturæ indulgentiam, ſed & nos pari ſenſuum acumine præditos fore, niſi luxu & intemperantia eoſdem corrumperemus. Teſtatur hoc ea quam ſupra retulimus de Joanne illo Leodienſi hiſtoria, idemque confirmant complures Eremitæ qui in ignotas herbas radices aut legumina incidentes, ſolo guſtu vel etiam olfactu de eorundem qualitatibus, noxiæne an ſalubres eſſent, judicabant. *norum fine & utilitate.*

Hoc vero ſenſuum acumen ita jam in nobis periit, ut non niſi exiguæ quædam obſcuræque ut ita dicam ſcintillulæ remaneant, prodentes ſe in qualitatibus illis quas ſympathias, & antipathias vocant, quarum cauſæ ex iis quæ modo diſſeruimus facile reddi poſſunt; neque enim aliud ſunt quam convenientiæ quædam vel repugnantiæ animantis cum externis quibuſpiam corporibus, in individua illius proprietate fundata, ſicuti ejuſdem cum aliis rebus convenientia vel repugnantia fundata in qualitatibus ſpecificis vocatur naturalis ſeu contra naturam. Sed de hoc infra fuſius.

Atque hinc demum apparet traditos nobis à naturâ ſenſus eum præſertim in finem, ut objecta nobis ſalutaria proſequamur, & noxia declinemus. Cæterum quamvis providum hoc naturæ conſilium in tribus imperfectioribus facile agnoſcatur, dubitabit fortaſſe quiſpiam quomodo duo nobiliores, viſus nempe & auditus, motus illos excitent proſecutionis, & fugæ, qui animantibus ad ſui conſervationem neceſſarii ſunt. Quomodo enim, inquiet, intuendo ſolummodo objectum, ſonumve ab illo editum audiendo, poterit quis in notitiam qualitatum quibus imbuitur devenire? Ecquis complacentiæ vel averſionis motus in ejus corde excitari poteſt ſola ſpeciei viſivæ ab objecto in oculum tranſmiſſione, vel ſoni ab ipſo editi perceptione: è contra vero ſi nullus foret id generis motus, undenam oriretur iſtius objecti fuga, vel proſecutio. Cum guſtat quis, vel odoratur vel tangit quidpiam, dulcedinem in eo aut amaritudinẽ, aut fœtorem, frigus deniq, vel calorem deprehendit, delectaturque inde, vel offenditur;

ditur; audito verò duntaxat viſore objecto, qui tandem poterit illud ita approbare vel rejicere, ut commodum inde aliquod quoad vitæ conſervationem obtingat.

Difficultatis hujus ſolutio ex iis quæ jam dicta ſunt partim erui poteſt: obſervandum tamen nobiliores hoſce ſenſus moveri plerumque ab objectis prout in memoria ſociantur cũ alio quopiam objecto ab aliquo reliquorum trium ſenſuum approbato antea, vel rejecto; indeque naſcitur motus quo objectum tale proſequimur, vel declinamus. Sic cum canis conſpicit hominem ſolitum porrigere illi eſcas, ſpecies ipſius phantaſiam canis ingreſſa, alias è memoria evocat ejuſdem ſecum naturæ ab eodem ſcilicet homine antea emiſſas; hæ autem cum ſpeciebus eſcæ conjunctæ prodeunt, utpote ſic primum ingredi ſolitæ: proindeque cum eſca ſit cani conveniens, motumque proſecutionis modo ſupra explicato, in eo excitet, fit ut viſo illo homine protinus ad eum accedat, exprimatque ſenſum quendam voluptatis quam in illius conſortio percipit. Atque hoc demum fundamento omnis belluarum aſſuefactio, & ut ita dicam diſciplina innititur.

CAPUT XXXV.

De inſtrumentis materialibus cognitionis & paſſionis, variiſque paſſionum effectibus, de gaudio item & triſtitia, & quomodo ſpiritus vitales à cerebro ad deſtinata corporis membra ita mittantur ut in itinere non aberrent.

I. Septum lucidũ ſedes eſt phantaſiæ.

UT arduum hoc negotium tandem concludamus, ex quo pendet intelligentia motuum omnium ac mutationum quæ ab externis corporibus in animante producuntur; non erit abs re materialia omnia inſtrumenta huc conferentia breviter ſummatimque perſtringere. Quorum cum cerebrum ſit præcipuum, vel ſaltem inter præcipua ſecundum dignitatis locum ſibi vendicet, obſervandum eſt ineſſe ei circa medium quatuor cavitates, tot enim à quibuſdam numerantur, quanquam revera omnes illæ non niſi unam amplam efficiant, in qua quatuor veluti cellulæ diſtingui poſſunt. Pars inferior harum cavitatum admodum inæqualis eſt, eique adnectitur rete exiguarum venularum & arteriarũ à ſinu quodam pullulantiũ plexu mirabili-

biliter intertextum: auget insuper inæqualitatem hanc glandularum quibus abundat multitudo.

Duæ amplæ hujus cavitatis cellulæ tenui quodam corpore, instar membranæ, magis tamen friabili, separantur, quod ex natura sua pellucidum, hic tamen quia laxius pendet, & in rugas aliquantulum contrahitur, nonnihil de claritate sua amittit. Vocatur hoc ab anatomicis septum lucidum, differtque à reliquis omnibus cerebri partibus: ab anteriori ad posteriorem capitis partem recta protenditur, cerebrique cavitatem in dextrum siniſtrumque ventriculos quâ porrigitur distinguit.

Et mihi quidem in hac parte, eâque sola (circumstantiis omnibus ponderatis, matureque perpensâ illius ad hoc convenientiâ & aptitudine) residere videtur phantasia, quanquam Cartesius glandulam potiùs in qua eandem collocaret, elegerit. Assertio vero mea his præsertim rationibus nititur. 1. Quod pars ista medium cerebri teneat, qui situs opportunissimus est accipiendis à toto corpore nuntiis, qui tum ab anteriori tum à posteriori ejusdem parte nervorum vehiculis perferuntur. 2. Quia bina illius latera convenientissimè videntur opponi sensibus illis quos natura geminos fecit, nuntii quippe sive atomi per eos intrantes, utrumque hinc inde illius latus ita pulsant, ut ab utraque sui parte objectorum impressiones recipiat: quin & ipsa ex sua natura & temperamento aptior alio quovis corpore videtur ad recipiendas omnes motuum differentias: est etiam ei non parva affinitas cum oculo, quem, utpote sensuum omnium externorum præcipuum, par est ad potentiam illam proximè accedere, quæ proximum supra illos dignitatis locum obtinet.

Præterea peculiarem quandam sibique propriam dispositionem sortita est, cum tamen glandulæ quæ magno numero in cerebro reperiuntur, commune quoddam temperamentum, easdemque penitus qualitates habere videantur. Ad hæc, in ipsa cerebri cavitate sedem habet, ubi rerum omnium species ac similitudines ut in proprio sibi loco & receptaculo condantur, moventurque hinc inde & fluitant quoties de pluribus simul objectis cogitamus. Favet denique ipsa cerebri positio quâ de re quapiam intensivè meditantes uti solemus; antrorsum quippe illud inclinamus, tanquam

Digitized by Google

quam adducturi ſpecies verſus ſyncipitium, ut inde reſilientes lucidum hocce corpus percutiant.

II. Cur ob jecta in memoriã revocant ut antea cognita.

His itaque præmiſſis cogitemus atomos ſeu ſpecies ab objectis emiſſas, ſepto hoc, ſive ſpeculo percuſſo recipere ſe deinde in cavitates, ibique in foraminibus quibuſdam caſu oblatis delitescere: quod ſi vapor aliquis aut ſpiritus paulo vehementior cavitates iſtas irrumperet, & ut ita dicam perflaret, excitarentur rurſus illæ ſpecies, & per vaporem cavitates implentem hinc inde fluitantes, ſpeculum hoc, ſive phantaſiam denuò percuterent, cujus ſubſtantia cum non ita compacta ſit quin facile patiatur ſibi aliquid deteri, haud raro contingit, ut atomi eo percuſſo reſilientes, particulas aliquas deraſas ſibique adhærentes in reditu ferant: atque hinc eſt quod revocatæ poſtmodum ad phantaſiam, unaque ſecum particulas haſce deferentes, objecta non utcunque, ſed ut antea cognita, in memoriam revocent.

III. Quomodo motus phantaſia derivẽtur ad cor.

Obſervandum præterea eſt nervos omnes è cerebro naſcentes, haud procul ab hoc ſpeculo originem ſuam ducere; è quorum numero omiſſis cæteris duos paulo diligentiùs inſpiciemus, eos nempe quos anatomici ſextum par ſive conjugationem vocant; cui hoc peculiare eſt, quod in multos exiguoſque veluti ſurculos initio pullulet, qui mox coëuntes uno membranæ involucro conteguntur: jam vero cum hæc nervorum fabricatio ſenſui quoq; apta ſit, (utpote qui multis conſtare fibris poſtulat, quo facilius fortiuſque percutiatur, multis ſcilicet objecti particulis in multas item fibrarum hujuſmodi partes incidentibus) ita admonemur ſextam hanc nervorum conjugationem, externi ſenſus naturæ affinem eſſe, ibiq; à ſummo rerum architecto conſtitutam eſſe, ut per varios ejus ductus notitia eorum quæ in cerebro agerentur, ad varias in quas excurrit partes derivaretur. Et vero unus illius ſurculus fertur verſus cor, nec duntaxat ad pericardium, ut voluit Galenus, verumetiam ad ipſam cordis ſubſtantiam, ut poſteriores Anatomici detexere, pertingit: atque hinc manifeſte apparet, quâ ratione motus à ſenſibus in ſepto lucido ſeu ſpeculo excitati derivari poſſint ad cor.

IV. De do-

Pergamus jam ad conſiderationem effectuũ qui motus hoc pacto à cerebro ad cor derivatos conſequuntur.

Pri-

Digitized by Google

Primò igitur repetentes quod ſupra diximus, omne id quo movetur cor habere rationem voluptatis vel doloris (quanquam motum illum quo malum ſenſus non actuali ſui præſentiâ, ſed ſolâ recordatione nos affligit, triſtitiam potius, quam dolorem vocare ſoleamus) deinde recolentes, quod docent Phyſici, dolorem naſci ex diviſione aliqua nervi, quam vocant ſolutionem continui, (quæ nempe ut dolore afficiat in nervis fieri debet, cum nec ſolutio ulla quæ non ſentitur doloris cauſa ſit, nec ſenſus ullus eſſe poſſit abſque nervis,) concludere inde poſſumus, ſolutionem illam continui, quâ vocamus dolorem, quamvis dilatationis motum quendam præ ſe ferre videatur, eſſe tamen revera affectæ partis compreſſionem. Porrò compreſſio hæc contingit modo quo de motu reſtitutionis agentes, oſtendimus eundē contingere corporibus ægre flexibilibus, quæ per vim compreſſa, & in figurā anguſtiorem quam illorum natura commodè ferat coacta, redeunt deinde ad ſtatum naturalem, ubi dominantis violentiæ tyrannidem evaſerint. *lore & volu- ptate.*

Voluptas igitur ſeu delectatio, cum ſit dolori contraria, in moderata dilatatione conſiſtere debet, vehementem quippe compreſſionem ſequeretur finitimarum partium compreſſio aliqua, proindeque etiam dolor. Et hinc eſt quod experiamur ea quæ dolorem inferunt dura plerumque eſſe, mollia vero & oleoſa quæ delectationem pariunt, qualia ſunt cibi, odoreſque quæ guſtum & olfactum dulcedine ſua recreant; corpora item quorum mollities tactum mulcet. Hæc autem omnia ſi mediocritatem excedant dolorem ex nauſea gignunt, adeo ut ab exuberantia & veluti extremo quodam limite voluptatis repentinus in doloris confinia tranſitus fiat.

Jam vero neceſſe eſt exiguas illas corporum ſpecies quæ phantaſiam ingrediuntur, eoſdem, ſaltem pro virium ſuarum modulo, effectus in ea producere, quos primo in externis ſenſibus, unde ad cerebrum derivabantur, producebant. Cum enim tam ſenſus hi (id eſt nervi) quam ſeptum lucidum, ab ipſiſſima cerebri ſubſtantiâ oriantur, nec niſi diverſis gradibus puritatis & ſubtilitatis differant, fieri non poteſt quin ab eodem objecto ſimiles compreſſionis vel dilatationis motus in utriſque producantur, cui quidem compreſſioni ſive dila-

dilatationi prout in externis ſenſibus fiunt, nec voluptatis nec doloris ratio competit, ſed prout per nervorum ductus deferuntur ad cor, quod licet ſedes ſit dolorum omnium, & voluptatum, quibus reliquæ partes afficiuntur, ipſamque voluptatis doloriſve rationem prædictis motibus impertiat, per ſe tamen nec hujus nec illius ſenſum habet. Species ergo ſeu corpuſcula quę phantaſiam percutiunt, comprimunt eam tantum, vel dilatant, nullum vero dolorem aut voluptatem in eadem excitant.

V. De paſſione. Porro ſi corpuſcula hæc à ſepto lucido ſeu phantaſiâ repercuſſa, incidant in exiguos illos ramulos nervorum ſextæ conjugationis qui feruntur ad cor, fieri non poteſt, quin motus dilatationis & compreſſionis in corde efficiant, ſimiles illis, quos antè in phantaſiâ effecerant: & quidem cum cordis temperamentũ ob ſummam ejus tum teneritudinem tum calorem recipiendis impreſſionibus aptiſſimum ſit, neceſſe eſt fieri aliquam in illius motu alterationem; idque duabus de cauſis, quarum prior eſt naturalis ea quam diximus cordis diſpoſitio; altera vero, ictus quo percutitur efficacia.

Atque hæc demum in motu cordis alteratio diverſaque ejuſdem palpitatio illud eſt quod propriè appellamus paſſionem; quæ etiam pro qualitate impreſſionis dilatantis vel comprimentis cor, ſpirituſque cordi circumfuſos, cum dolore vel voluptate conjungitur, dignoſciturque ex pulſu arteriarum: hinc medici docent cuilibet paſſioni proprium ac diſtinctum pulſum convenire.

VI. De multiplici arteriarum pulſu ex paſſionum diverſitate oriente. Pulſus hos generatim abundantia, vel inopia ſpirituum diſtinguit, quanquam in utroque genere communes reperiantur differentiæ: pulſus quippe citati, vel tardi, uniformes, vel irregulares, æquales vel inæquales, tam cum abundantia, quam cùm paucitate ſpirituum jungi queunt, pro variis ſcilicet palpitationibus cordis unde originem ducunt: præterea objecti præſentia, vel abſentia, propinquitas, vel diſtantia, intendunt illius ictum vel diminuunt, adeoque in cordis etiam motu varietatem inducunt.

Revocemus igitur in mentem, quod ſupra declaravimus, vitam ſcilicet in calido humidoque ſitam eſſe, & his duobus ſimul junctis reddi corpus cui inſunt ma-

Digitized by Google

magnum: inde enim concludi poteſt, ad motum maxime vividum requiri ictum fortem, plenum, liberumque, inſtar æquabilis fluctuum in vaſto tranquilloque oceano volutationis, non autem citatum ac violentum, inſtar eorundem in anguſto freto, procellisque agitato ſeſe invicem frequenti illiſione frangentium. A vivido hoc quem diximus motu alii aberrare poſſunt, vel per exuperantiam, vel per defectum; qui per exuperantiam aberrant, acres, violenti frequenteſque ſunt; qui verò per defectum, tardi, debiles ſeu remiſſi, ac denique rari vadunt.

Et quidem ſi motus cordis diligentius examinemus, reperiemus tres quas modo enumeravimus eorum differentias cum tribus præcipuis paſſionibus conjungi; primam ſcilicet cum gaudio, ſecundam cum ira, tertiam denique cum triſtitia. Neque verò neceſſe erit in cauſis horum motuum inveſtigandis diutius laborare: manifeſtum enim eſt, gaudium ac triſtitiam cum ex impreſſione in ſenſibus facta oriantur, debere prius quidem, in oleoſa quadam ut ita dicam dilatatione conſiſtere, id eſt ſpiritus cordi circumfuſi motu leni, explicato, libero, jucundo, ac denique medio inter nimiam velocitatem, nimiamque tarditatem diffundi debent; poſteriorem vero (quæ ex pœna naſcitur uti prius ex voluptate) in eorundem ſpirituum contractione, quorum proinde ictus debilior erit, carebitque iis qualitatibus quas modo enumeravimus.

Quod ad iram ſpectat, motus ei proprius tunc demùm accidit, cum abundantia ſpirituum in corde contrariâ ſenſus percuſſione aliquandiu comprimitur, ſed eandem protinus vincit. Cor enim inſtar torrentis in curſu impediti, hominiſve per vim detenti, qui ubi obſtantia perrupere, majori impetu & quadam præcipitatione feruntur, ſuperatâ hac ſenſus oppoſitione, majori ſe violentia dilatat, fervidoque proinde & vehementi motu exæſtuat. Juxtaque videmus iram fœminæ rixantis, ſi novis identidem offenſiunculis interpelletur, canis item per intervalla irritati uſque adeo exaſperari, ut illa quidem limites omnes rationis egrediatur, hic autem in rabiem agatur, nullam aliam ob cauſam quam quod idoneis ſintervallis irritetur: ſed & homines quoque nonnulli levibus irritamentis frequenter laceſſiti antequam immodicus ille ſpirituum æſtus

reſederit, paſſionis impetu abrepti in febres inciderunt.

Sola fere inter cæteras paſſiones ira turbare videtur per exceſſum mediocritatem gaudii, quod omnium eſt perfectiſſimum, & veluti regula, ac norma ad quam reliquæ exiguntur: ex parte autem defectus, variæ reperiuntur paſſiones inter gaudium triſtitiamque mediæ, plus minuſve de alterutro participantes, ſpeciatim vero duæ illæ inſignes, quibus vita hominum regitur, ſpes nimirum, atque timor; de quibus medici docent, arteriarum pulſus in timore quidem citatos, preſſos & inæquales eſſe, quibus ni fallor addi poteſt, quod parvi ſint & imbecilles: receſſus quippe à gaudio, pulſus ut ita dicam plenitudinem ex parte minuit, quod tamen celeritate quadam aliquatenus compenſatur. Spes autem ex alia parte ita recedit à gaudio per defectum, ut moderatam tamen diffuſionem, conſtantemque æquabilitatem in motu ſuo tueatur. Quare medici hanc paſſionem inter cęteras maximè innoxiam judicant, & quæ vitæ conſervationi potiſſimum conferat. Atque ex his demũ apparet, quid ſint motus illi quos vocamus paſſiones, & quo pacto in corde excitentur.

VII. De aliis quibuſdã paſſionum effectibus qui in corpore ſeſe produnt.

Expendamus deinceps, quid in reliquo corpore hæc varietas paſſionum in corde excitatarum, indeque ad phantaſiam aſcendentium efficiat. Pro variâ igitur harum motuum qualitate, & conditione ejici neceſſe eſt è corde in arterias minorem, majoremve ſanguinis abundantiam, idque diverſimode; & quidem recipiendo ſanguini ſic egeſto aptiſſimæ ſunt arteriæ illæ, quæ aſcendunt ad cerebrum, nec dubium eſt quin cum rectâ ſurſum porrigantur, pars ſanguinis ſubtiliſſima, ſpirituumque pleniſſima per eas feratur. Hi ergo ſpiritus longum implicatumque iter, variis hinc inde meandris, anfractibuſque in cerebro facientes, permiſcentur vapori qui ab ipſo cerebro emittitur, tandemque in ventriculis cerebri recepti, libere illic fumant, evaporántes ſcilicet per arteriolas quibus plexus choroides, ſive rete illud mirabile, cujus antea meminimus, contextum eſt: jamque graves effecti, naturali impetu decidunt in partem illam, ſive propaginem cerebri, quæ vocatur medulla ſpinalis; è qua cum nervi per totum corpus diſcurrentes undique pullulent, fieri non poteſt, quin ſpiritus hi incraſſati jam, & pondere ſuo

Digitized by Google

ſuo deſcendentes, vel ipſi in nervos delabantur, vel alios ſe priores in eoſdem propellant, qui ſi vis illa à tergo minime urgeret, tardius utique deſcenderent. Porro cum motus hic ſpirituum deorſum fiat, nec ullum reperiat obicem, priuſquam ad extremam ſui periodum ventum fuerit, vim & effectum eorum ab infimis nervis primò ſentiri neceſſe eſt.

Quod ſi magna ſpirituum abundantia defluat, tam velox eſt, repleto infimo, cæterorum quoque nervorum impletio, ut momento propemodum fieri videatur. Quemadmodum aqua in ſubita & violenta inundatione, eodem tempore, ad utramque fluminis ripam quo ad cataractam portam ſurgere videtur; quanquam ratio demonſtret incrementum hic primo fieri, ubi nempe defluentis undæ impetus primũ coercetur.

Contra vero ſi pauci ſint ſpiritus, ſufficere quidem poſſunt implendis nervis infimis, reliqui tamen fere vacui remanebunt. Et hoc demum accidit in timore, qui cum inter omnes quibus agitamur paſſiones pauciſſimos ſpiritus requirat, crura primum movet, adeoque animantem quam corripuit, ab objecto illum incutiente magna vi avertit, & in fugam agit: quanquam revera fuga hæc ſpem quandam languidam, & imbecillem cum timore conjunctam indicet. Summus quippe timor ſibi relictus, contractis prorſus ſpiritibus motum omnem impedit, indeque ſtupor appellatur, hic enim ei cum triſtitiâ idque ob eandem rationem communis eſt. Hinc etiam videmus quoſdam naturaliter admodum meticuloſos urgente timoris vehementia, ita deficere animo, ut nec fugere audeant, nec alia quavis ratione incolumitati ſuæ conſulere.

Quod ſi ſpiritus paulo largius deſcendant, non ſolum crura movebuntur, verumetiam alia membra ſuperiora, quorum motus defenſioni animalis conducit. Jam vero cum cerebrum ipſum ſenſuſque qui in capite tanquam arce collocati aſcendentes à corde ſpiritus primo excipiant; fieri non poteſt quin horum aliqui in nervos ſenſuum influant adeoque excubare faciant animantem, timoris, vel triſtitiæ ſuæ cauſis attentam.

Si vero timoris vehementia uſque adeo invaluerit, ut contractis omnibus ſpiritibus motus eorum penitus interpelletur, (ut in hypotheſi quam ſupra tetigimus)

relinquentur ſenſuum nervi ſpiritibus prorſus deſtituti, fietque ut animal immodicâ periculi apprehenſione perculſum, omnem illius apprehenſionem ſenſumque amittat, parique ſe facilitate in illud præcipitet, qua poſtea evaſit: ſolo enim caſu regitur, fierique poteſt, ut ob ipſam timoris vehementiam intrepidus videatur.

Atque ex his demum generatim intelligitur, quo pacto operationes omnes corpori naturales neceſſario quodam nexu paſſiones conſequantur, ita ut ad earum exercitium opus non ſit, ſive hominibus, ſive belluis rationis uſum tribuere: quanquam earum aliquæ, principia & cauſas quibus nituntur minime ſcrutantibus videri poſſint prima fronte ex intelligentiæ fonte dimanare. Manifeſtum enim eſt ex iis quæ hic diſſeruimus, omnes hoſce motus aptâ partium corporearum, certæ raritatis, vel denſitatis, diſpoſitione, & ordinatione peragi. Neque vero dubium eſt quin qui inquiſitioni huic diligentius incumberet, altiuſque in eandem penetraret, genuinas motuum omnium externorum qui belluarum hominumve paſſiones comitantur cauſas detegeret. Quod ad noſtrum autem inſtitutum attinet, ſatis eſt oſtendiſſe modum quendam, progreſſumque naturæ, juxta quem operationes hæ peragi queant (ita tamen ut cuilibet quam attulimus circumſtantiæ ſcrupulosè non adhæreamus) viamque aperuiſſe, quam qui ingredientur, perfectam, ſolidam, facilemque hujus rei ſcientiam tradere poterunt, dummodo non perfunctorie ſed totis viribus huic provinciæ incumbant.

Unum adhuc reſtat de quo lectorem admonitum velim, nimirum motus hos externos qui paſſionem ſequuntur, duplicis eſſe generis. Quidam enim ſunt veluti inchoationes illarum actionum quæ paſſionem, unde procedunt, naturaliter ſequuntur, alii vero nuda duntaxat ejuſdem paſſionis indicia; fiuntque ob connexionem partium minime neceſſariarum ad præcipuam actionem ex illa paſſione ſecuturam, cum aliis partibus quarum principaliter intenditur. Exem. cauſ. cum ad lautioris cibi conſpectum eſurientis os ſalivâ perfunditur, motus hic inchoatio quædam eſt comeſtionis, ſive præparatio ad eandem. Dum enim comedimus humor quidam in os attrahitur, qui cibum humectet, ſaporemque illius deferat ad nervos linguæ, quorum munus eſt phantaſiam, in cerebro reſi-

Digitized by Google

reſidentem de eodem certiorem facere. Motus autem ille, & diductio faciei quam in ridentibus obſervamus, ulteriorem finem non ſpectat, oritur enim ſolum ex connexione muſculorum eam in hunc habitum trahentium, cum partibus quibuſdam interioribus, à paſſione riſum excitante principaliter motis.

Priuſquam vero ab hac materia tranſeamus, pauca de diaphragmate ſubjicienda ſunt; in quod alter nervorum ſextæ conjugationis ramus excurrit; priorem quippe jam ſupra diximus ferri ad cor, eoque deferre objecta cerebrum ingreſſa, & à poſteriori quidem hoc, motum, ſeu paſſionem ab objecto in corde excitatam ad cerebrum reportari mox videbimus. Pars hæc conſtat membrana muſculoſa, in cujus medio reperitur circulus nervorum, cui alligatur involucrum cordis, quod vocatur pericardium. Senſu acutiſſimo prædita eſt, quem ramo alteri nervorum ſextæ conjugationis debet. Porro cum tremulas quaſdam vibrationes facillime recipiat, reſpiratione animantis perpetuo movetur, laxata ſubinde, & contracta, inſtar membranæ tympani militaris, ſi paulo laxior & humidior fuerit, aut etiam veli expanſi, ventoque expoſiti. *VIII. De diaphragmate.*

Ex hac diaphragmatis deſcriptione facile intelliges omnem motuum varietatem quæ exiſtit in corde, ei quoque neceſſario communicari. Cum enim cor palpitatione ſua moveat pericardium, & hoc rurſus cum diaphragmate jungatur; fieri non poteſt quin motus omnes & vibrationes cordis diaphragmati quoque imprimantur: neque vero ibi ſubſiſtent, ſed miniſterio nervorum ſextæ conjugationis perferentur ad cerebrum, ubi per hunc demum circuitum paſſiones omnes in corde excitatæ percipiuntur. Hinc forte eſt quod à Græcis pars hæc vocetur φρένες unde derivatur τὸ φρονεῖν, quod Latini interpretantur ſapere: per hanc enim partem objecti ut ita dicam ſapor tranſiens, nos ad ſe allicit. Ab eodem quoque derivatur τὸ σωφρονεῖν. compoſitum ex φρονεῖν & σάος: prudens quippe eſt cui bona & ſalutaria ſapiunt, & qui ad eorundem proſecutionem inclinatur. Et hæc ſanè etymologia aptior videtur ea, quã adducunt nonnulli eandem petentes à phrenitide, propterea quod gravis indiſpoſitio ſeu inflammatio diaphragmatis, iſtius morbi non raro cauſa ſit.

IX. *De tristitia & delectatione præteritorum memoria orientibus*

Porrò quia objectum quod à cerebro transmittitur ad cor, itineris sui partem conficit in eodem nervo, per quem cordis motus derivantur ad cerebrum; necessariò sequetur, ut qui attentior est objectis, quæ externis sensibus obversantur, passionis suæ impetum minus consideret; contra vero qui se ardentius convertit ad ea quæ geruntur in corde, objectis exterius pulsantibus debilius afficiatur. Nam si phantasia fortiter ad se trahat species, sive emanationes, quæ ab objectis exterioribus ad sensum transmittuntur, tantam earundem copiam tantoque impetu effundet in cor, ut ascensum inde spirituum numero viribusque imparium prorsus impedituræ sint. Quod si spirituum à corde per diaphragma ad cerebrum emissorum violentior fluxus sit, nervum per quem ascendunt, ita implebunt, ut non nisi paucæ admodum debilioris effluvii emanationes contrario per eundem canalem motu ferri possint.

Et hoc demũ pacto secundam in nobis delectationem vel dolorem natura excitat: quibus nonnunquam, in objecti ipsius primarii absentia vehementer afficimur. Sic cum de actione aliqua delectabili vel injucunda cogitamus, motum quendam sentimus in vicinia cordis, invitantem nos ad illius prosecutionem, vel fugam. Nam sicuti prima delectatio oriebatur ex objecto per species suas percutiente phantasiam, (quæ nempe nullum objectum discernit nisi prævia ejusdem percussione admonita) ita secunda oritur ab agitatione spirituum in corde per species illuc veluti nuntios à cerebro transmissas, quæ à corde per diaphragma resilientes phantasiam denuò novo ictu feriunt. Et hinc est quod præteritorum memoria recreet nos, vel affligat, delectatione afficiens vel pœnitentiam gignens. Hinc etiam oritur belluarum assuefactio, saltem quantum vis appetitiva ei conducere potest, perficiendo scilicet quod jam antea in parte cognoscitiva inchoatum erat, per specierum ingressum, modo quem supra explicuimus.

X. *Quomodo exiguæ species*

Expendamus jam qua ratione fieri possit, ut à tam exigua corporis particula, qualis illa est quæ ab objecto in sensum emittitur, tantus, tamque vehemens motus in vicinia cordis excitetur. Quod ut appareat observandum est, motus hos in corpore omnium quæ vel exco-

excogitari poſſunt ſubtiliſſimo, nimirum ſpiritibus aquos vitales vocant, peragi: quorum quidem ſpirituum tanta eſt ſubtilitas, tanta agilitas, tantus denique calor, ut non ſolum ignei, verumetiam ipſe ignis haud incongruè dici poſſint: proindeque ſi ignis in motu ſuo vehementiam cogitemus, non eſt quod repentinos ac violentos paſſionum æſtus admiremur.

ſive atomos in corde momentus excitare poſſunt.

Ulterius autem advertendum eſt, motus hos non ſemper ad ſummum vehementiæ gradum aſſurgere, ſed tunc ſolum cum ſe iis animal longo uſu vel exercitio directe aut ſaltem indirecte aſſuefecit: quare gradus ille ſupremus non tam ex agentis virtute, quam ex patientis præparatione attingitur. Quemadmodum aqua frigida candentis in ſe ferri extinctionem multoties paſſa, ita demum diſpoſita eſt, ut ſi hæc actio iterum in eam repetatur, eadem vi à frigore ad ſummum calorem perducetur qua primo ad teporem perducta fuit. Juxtaque experimur cor diuturno cujuſpiam amore violentoque fruitionis deſiderio æſtuans breviſſimo objecti quod ita deperit conſpectu, & vel leviſſimo ictuum ab eo prius inflictorum renovatione vehementiſſimè affici, nec minus affligi, cadereque animo ob minimam ejuſdem privationem. Fertur quippe animal ad hujuſmodi objectum violento quodam impetu, quem non incongruè comparaveris gravitati, vel celeritati corporis denſi in declivi monte conſtituti, quod ſi exiguus quo detinebatur obex ſubtrahatur, rapido præcipitique curſu deorſum volvitur, non quidem vi ulla ab agente obicem removente ſibi impreſſa, ſed innato quodam impetu qui ante obicis remotionem non apparebat. Nam in præſenti etiam negotio, objectum violentis hiſce motibus occaſionem potius præbere, quam vim & poteſtatem eoſdem eliciendi tribuere dicendum eſt.

XI. *Quo pacto ſpiritus miſſi à cerebro ad determinatas corporis*

His ita explicatis, quæret fortaſſe aliquis, undenam contingat ut ſpiritus è cerebro emiſſi ad motus hoſce peragendos, à recta ſemita nunquam aberrent; ſed ipſiſſimos illos nervos ingrediantur, quorum miniſterio animal motus naturæ ſuæ conſentaneos exequitur, & à quo demum inter tot aditus tantamque meatuum (qui etiam aperti ſunt) varietatem ita dirigantur, ut à recto tramite nunquam deviantes, in pericula quæ vitari debuerant animantem præcipitent. Ecquo tandem

partes certo deri. venetur

tandem duce in obſcuris hiſce ſemitis utuntur? Reſpondemus, abſque omniſcii creatoris injuria exiſtimari non poſſe, omnes hos meatus ſimiles inter ſe ejuſdemque conditionis effectos fuiſſe, ita ut ſinguli cuilibet ſpirituum generi, quocunque demum pacto moveantur, recipiendo idonei ſint. Pro certo itaque ſtatuendum eſt, quod cum in hac occaſionum varietate diverſa motuum genera in corde excitentur, diſpares quoque meatus à natura deſtinentur, recipiendis ſpiritibus idonei, juxta propriam ſingulorum conditionem; ita ut meatus uni ſpirituum generi adaptatus, alios diverſæ ſortis minime admittat; vel certe primi complacentiæ aut averſionis motus, qui, ut ſupra dictū eſt, dilatationem, vel contractionem cordis verſus hanc illamve partem efficiunt, nervos aliquos occludunt, impediuntque ſpirituum in illos ingreſſus, apertis aliis in quos eoſdem impellunt: quo fit ut ſerie quadam & ſucceſſione dilatationum & contractionum, quibus variæ corporis partes ſe viciſſim movent, ii demum quos natura intendit proſecutionis & fugæ motus peragantur.

Exempli gratia cum objectum aliquod jucundum, diffuſione ſpirituum circa cor, delectatione ipſum perfundit, mittuntur ſtatim ſpiritus aliqui in nervos opticos, quibus efficitur, ut animal ad objectum iſtud advertat oculos, eoſdem in illo defigat. Uti è contra ſi objectum injucundum ſit, metumve incutiat, animantis oculi totumque caput ab eodem naturaliter avertuntur. Porrò ex hoc oculorum & capitis motu oriri poterit in priori quidem hypotheſi, acceſſus animantis ad objectum; in poſteriori vero, fuga, ſeu receſſus ab eodem. Nam ex converſione cervicis in unam partem aperiri poterit aditus ſpiritibus in eos nervos, quorum miniſterio reliquum corpus movetur verſus objectum, ejuſdemque in aliam partem converſio, alios forte aperiet, unde motus priori contrarius, fuga ſcilicet ab eodem objecto proficiſcatur. Motus vero nervorum in priori cervicis converſione oritur ex qualitate, & copia ſpirituum, qui à corde ejuſque vicinia aſcendunt: & pro horum quidem varietate, varii item nervi eorundem receptioni idonei à natura fabricantur.

Ad pleniorem eorum quæ modo diximus intelligentiam, recolenda ſunt quæ paulo ſuperius tradidimus de moti-

motibus qui in membris exterioribus à passione intus operante excitantur; ut cum spes timore mixta cruribus motum impertit, ita vero brachiis quoque & manibus, totique adeo corpori eundem largitur, cæteraquæ demum passiones sensus externos arrectos attentosque reddunt, ita tamen etsi vehementissimæ sint, omnes eorundem functiones interpellent. Hæc enim sedulo perpensa certo nobis persuadebunt, descriptâ jam à nobis methodo aliave aliqua haud absimili (cujus accuratam, exactamque determinationem rei anatomicæ peritis & curiosis relinquo; instituto quippe nostro satis est generatim ostendere, quo pacto operationes hæ absque occultæ qualitatis ope peragi possint) naturaliter effici motus illos omnes, ad quorum productionem, præter objectum afficiens sensum, nulla alia causa concurrit. Toto vero tempore quo objectum externis sensibus obversatur, phantasiæ sive sensus communis officium est excubare sedulo, & vigilare observaturæ quinam ad se nuntii ab externis sensibus perferuntur, ut juxta illorum de objectis relationem cordis nec non totius corporis motus dirigat & dispenset.

XII. *Quo pacto homines passionibus excæcantur.*

Quod si sensus ab objecto violenter percutiatur, indeque eveniat ut cor vehementer affectum magnam spirituum copiam emittat ad cerebrum, hæc abundantia spirituum in sensum communem irruentium, ita eum opprimit (quemadmodum jam supra dictum est) ut notitia particularium circumstantiarum quam illi sensus externi impertiuntur, nullum ferè effectum in cerebro sortiatur: Atque ita demum vehementi hac cordis affectione, methodus ordoque naturæ perturbantur, quam perturbationem breviter indicamus, cum dicimus hominem violentis hisce & inordinatis motibus abreptum passione excæcari. Passio quippe nihil aliud est, quam agitatio spirituum & sanguinis circa cor, nec non præparatio quædam ad operationem animantis sive ejusdem inchoatio, uti fusius supra explicatum est.

Et hinc demum generatim intelligi potest naturalis ille progressus, sive ut ita dicam circuitus ab objecto ad sensum externum, indeque per sensum communem & phantasiam ad cor, & ab hoc rursus ad cerebrum, à quo tandem ad motum applicantur partes illæ, atque organa quorum usus animanti tunc temporis necessa-

rius eſt : & harum quidem partium motu animans ad objectum accedit, vel recedit ; idem, inquam, objectum, quod & progreſſui huic initium dedit, & in quo omnis ille motuum apparatus poſtremo terminatur.

CAPUT XXXVI.

De nonnullis actionibus brutorum quæ à ratione videntur proficiſci, qualesſunt dubitatio, determinatio, atque inventio.

I. Ordo & connexio ſequentium capitũ.

IN præcedenti capite jacta à nobis fundamenta ſunt, viaque adaperta, qua ſi inſiſtamus, modum quo operationes omnes ad animantem ſpectantes, tam quæ à natura quam quæ à paſſione proficiſcuntur detegere poſſimus: quo quidem præſtito, provinciæ munerique à nobis ſuſcepto abunde ni fallor ſatisfecimus. Neque enim aliud mihi propoſitum erat, quam generatim oſtendere quo pacto actiones omnes corporum ſenſu præditorum ad motum localem, materialemque unius ad alterum applicationem reduci poſſint, eodemque fere modo (licet in gradu altiori) peragi, quo motus reliquorum corporum vita carentium peraguntur. Cæterum quia inter operationes animalium rationis expertium nonnullæ nobis occurrunt mirabiles plane, & quæ reliquarum ſortem ſupergreſſæ, cum perfectiſſima earum quæ ab homine eliciuntur affinitatem habere videantur; facturum me operæ pretium duxi, ſi ad propiorem, magiſque particularem hujuſmodi actionum inſpectionem deſcendens, ad faciliorem & clariorem earundem, modique quo producuntur intelligentiam facem præferrem. Eoque libentius hanc in me provinciam ſuſcepi, quod in homines quoſdam inciderim, qui vel ob impatientiam ſtudii atque laboris ad hujuſmodi diſquiſitionem neceſſarii, vel ob quandam ingenii mobilitatem, ne dicam levitatem, à rudi quadam ac generali effectus inſpectione, ad cauſam maxime obviam & apparentem feſtinantes, haud minori pertinacia, quam præcipitatione ſtatuunt, bruta nonnunquam ratiocinari, adeoque ratione prædita eſſe.

Nolo tamen hic per ſingulas operationum ſpecies diſcurrere; hoc enim eſſet hiſtoriam ſingularum animantium contexere; ſed principia duntaxat iſtiuſmodi

di

di operationum universim proponere, ex quibus æquus prudensque lector facile judicet, earum à materialibus causis ortum possibilem esse, methodumque à me præscribi, cujus beneficio qui curiosiori naturæ scrutatione delectantur, & quibus per otium licet diligenter patienterque observare quæ à brutis animantibus peraguntur, effectus hosce omnes gradatim, & veluti pedetentim sequi possint, donec veras eorundem causas tandem deprehendant.

Ut ergo disputationem hanc tandem ordiamur; omnes ni fallor quas mirari solemus brutorum actiones, & quę facultates animantium rationis expertium transcendere videntur, ad tria, quatuorve capita reduci possunt. Primum erit earum, quæ ipsum rationis exercitium præ se ferunt; quales sunt dubitare, determinare seu statuere, adinvenire, & id genus aliæ. Proximum erit earum ad quas bestiæ innatâ quadam docilitate, & exercitio nonnunquam pertingunt. Tertium erit actionum quarundam, quæ continuata serie sibi invicem connexæ, longoqûe temporis spatio perdurantes ea methodo atque ordine peraguntur, ut rationis discursus & vis quædam intelligentiæ aperte in iis elucere videantur. Quartum denique erit nonnullarum actionum quæ ipsam etiam quæ in hominibus est rationem supergredi videntur, quales sunt perceptio rerum quæ per sensum portas nunquam ingressæ sunt, futuroruum quoque præscientia, providentia, & id genus alia.

II. *Unde oriatur brutorum dubitatio.*

Quod ad primum attinet; dubitatio illa bestiarum, & inter objecta in diversum trahentia longa nonnunquam ancepsque hæsitatio, unius tandem præ cæteris electio, ejusdemque deinceps constans prosecutio, non erunt intellectu difficilia ei, qui traditam à nobis in præcedenti capite doctrinam ritè perceperit, matureque expenderit. Manifestum enim est objecta disparia, si se eodem tempore animanti offerant, dispares quoque motus in ipsius corde excitare, respondentes nimirum causis unde orti sunt. Quare si horum motuum unus sit spei, alter timoris, fieri non potest, quin quod prior incepit posterior interrumpat, indeque sequentur in animantis corde fluctuationes quædã similes iis, quas observamus in mari initio æstus sui insurgentis contra tumulũ arenarũ qui se fluctib. ej opponit omnel-

omneſque eorum inſultus aliquandiu repellit. Videbis identidem fluctus hos ſuperare tumulum conantes, fracto mox impetu per ejuſdem declivitatem relabi, tanquam periculum aliquod ex ulteriori tumuli parte metuerent; deinde verò collectis viribus, iraque ut ita dicam ſpumantes eundem aggredi, continuaque ac dubia æſtus ſui reciprocatione aliquandiu laborare, donec aucta fluctuum vehementia aqua jam audacior evadit, magnoque demum impetu inſurgens tumulum victrix tranſcendit, lateque inundat, donec alius forte obex priori ſimilis curſum illius interpellet. Hinc vides quo pacto etiam mare abſque ratiocinio dubitet, & ſuo more concludat. Simili ferè modo ſe res habet in brutarum animantium corde (cujus motibus reliquum corpus dirigitur) cum inter ſpem & metum aliaſque ſibi invicem contrarias paſſiones anceps fluctuat; ut proinde neceſſe non ſit pro hujuſmodi effectus productione, ad alia principia quam quæ à nobis tradita ſunt & explicata recurrere.

III. De vulpis aliarumq; beſtiarum inventione.

Jam verò ut ad inventionem beſtiarum accedam, fateor earum aliquas tam aſtute machinationes ſuas inſtituere (quibus deinde executioni mandatis tanquam obtento fine negligentius ſeſe gerunt, attentionemque remittunt) ut quibuſdam videri poſſint, per intellectum & ex finis clare diſtincteque ſibi propoſiti intuitu operari, nec non ad aptiſſimorum mediorum electionem ratiocinatione uti.

Huc ſpectat notiſſima vulpis ſubtilitas ac ſolertia; de ea quippe fertur quod mortuam ſe ſimulet, ut gallinæ, anateſque tanquam ad exanimem audacius accedant. Quod nocturno tempore cum reliquum corpus tenebræ abſcondunt, oculos in gallinis defigat ut eorum ſcintillatione allectæ, quietis ſuæ locum deſerant & ad ipſam volent. Quod pulicibus quibus æſtate mordetur liberatura ſeſe, corpus paulatim in aquam immergat, eo conſilio ut pulices, ne ipſi ſub aqua pereant, primo in ejus caput, deinde in ramum arboris quem ore tenet, inſiliant; quo demum una cum ipſis relicto in aquâ, ipſe enatat. Quod ut meli antrum ſuum per fraudem eripiat in eo mingat, tanquam gnara animantem alteram mundiorem rancido urinæ ſuæ odore arceri. Quod denique à venamoribus inſectata, jamjamque imminentibus ei canibus, cau-

Digitized by Google

caudam urinâ ſua perfundat, eandemque hinc inde excutiendo, conetur, ſcilicet, liquoris iſtius acrimoniâ canum oculos pungere, ut ita retardatâ eorum proſecutione ipſa per fugam evadat.

Alia quoque de eadem animante narrantur majorem adhuc aſtutiam præ ſe ferentia; quale eſt de ea quæ canibus à tergo preſſa, vivarium ingreſſa eſt, ubi dentibus ſe inter occiſarum animantium cadavera ſuſpendit, donec à canibus locum illum prætereuntibus perderetur. Item de altera qui ſimili neceſſitate urgente geniſtam quæ fortè imminebat ſpeluncæ ſuæ in prærupto clivo poſitæ, & ad quam facilior per aliam viam aditus patebat, ore prehendens, ſe in illam injicere ſolebat, canibus qui feſtine eam inſectabantur, nec periculum ſuſpicabantur, præcipiti per ſcopulos lapſu ſeſe interficientibus.

Ferunt quoque ruſticos in Thracia cognoſcere num fluviorum hyeme congelatorum glacies ſat firma ſit ut gradientium onus ſuſtineat, obſervando utrum vulpes audacter ſuper eam incedant, vel poſt admotas glaciei aures, exploraturæ, ſcilicet, num ſubterlabentis aquæ ſonum percipere poſſint, revertantur. Hinc conjectabit quiſpiam, ſi fluenti ſonus audiatur, colligere inde vulpes glaciem adhuc tenuem eſſe, adeoque non poſſe ſe abſque periculo, corporum ſuorum pondus illi committere.

Cæterum ut has de vulpina ſolertiâ narrationes tandem concludam, unam tantum addam, inſignem illam quidem, de quadam vulpe quæ interfecto anſere in ripa fluminis ſpeluncæ ſuæ oppoſita, cupienſque eum trajecto fluvio ſpeluncæ inferre, priuſquam id aggrederetur (ne fortè gravius foret prædæ onus quam ut natare cum eâ poſſet, adeoque dimittere eam cogeretur) anſerem ſuum contra ligni fragmen quoddam in ripa repertum primo penſitabat, deinde tentabat cum hoc tranare fluvium, prædâ interim in tuto aliquo loco repoſitâ: factoque per facilem ligni iſtius geſtationem virium ſuarum experimento, ulteriorem ripam denuo petens, anſere ſuo onuſta abſque hæſitatione revertebatur.

Hyænam, ajunt, occultare ſeſe vocemque animantium quibus veſci ſolet imitari, quâ illæ ſtatim excitatæ

ratæ tanquam ad ſociam ejuſdemque ſpeciei participem feram occurrunt, & ab hyænâ diſcerpuntur.

Eſt & in Africa animal à quibuſdam regionis iſtius incolis vulgari idiomate *devizes* appellatum, quod cum magna narium ſagacitate polleat, feras alias venatur, & in earum inſectatione leonem, cui hebetior olfaciendi vis latratu ſuo dirigit, donec feram quā inſectatur curſu apprehenderit: quæ ſi fortior fuerit, quàm ut ab eo ſuperetur, à leone apprehenſa diſcerpitur, qui propriâ primum fame ſatiata, alteri velut miniſtro ſuo, prædæ partem relinquit, atque ita unius quidem ſagacitate, alterius verò robore, eſca quæ utrique alendo ſufficit acquiritur.

Similia de quibuſdam piſcibus narrantur. Artes verò quibus ſe feræ à captura defendunt, quotidie experimur. Ita lepores cum inſectantibus à tergo canibus premuntur, odorem ſui, quoad fieri poteſt, turbare, & confundere nituntur, modo ſe in ſepes recipiendo, modo aquas ingrediendo, nonnunquam adjungendo ſe gregibus ovium, aut aliarum beſtiarum, quæ fortiorem odorem emittunt; aliàs multiplices hinc inde flexus agendo, eademque ſæpius metiendo & remetiendo veſtigia, magnis denique ſaltibus huc illucque ſe quandoque conjiciendo, antequam in cubili deliteſcant, ut interruptis hac arte odoris veſtigiis, loca in quibus cubant è canibus minimè reperiantur.

Ut cauſas harum ſimiliumque actionum detegamus, repetendum eſt, quod in præcedenti capite monſtravimus, cordis nimirum palpitationem duo præſtare. Primò enim ſpecies objectorum in memoriâ reconditas, verſat hinc inde & in orbem agit. Secundò non patitur animantem otioſam eſſe, ſed eam ſemper ad aliquam actionem impellit. Atque hinc neceſſariò fit ut animal ex natura ſua promptum & agile, deficiente viâ ordinariâ famem reſtinguendi, vel hoſtilem impetum evadendi, fortuito incidat in actionem aliquam (licet hoc fortè raro admodum contingat) unde optatum finem conſequatur. Fieri enim non poteſt quin hoc quandoque eveniat, etiamſi motus illius ſolo caſu dirigantur. Cumque actio aliqua proſperè ſucceſſit, ea tam altè ſui ut ita dicam veſtigia memoriæ imprimit, ut quandocunque ſimilis occaſio ſeſe offert, eandem repetat, iiſdem ſcilicet ſpeciebus à memoria

Digitized by Google

moria ad phantaſiam redeuntibus. Irritos autem conatus, motuſque nihil profuturos quos hujuſmodi animalia urgente neceſſitate adhibent, haud magis à quopiam obſervantur aut memoriæ mandantur, quam in templo Neptuni inſcriberentur actis eorum nomina, qui poſt vota huic numini nuncupata naufragio perierunt.

IV. De vulpibus quæ ſe mortuas ſimulantes, gallinas capiũt, item de aliis quæ oculis in eiſdem defixis noctu eas decipiunt.

Vulpes igitur cujus primò meminimus, poſtquam ſe infructuoſo labore gallinas perſequi animadvertit, nec aliud curſu conſequi quam ut illæ longius avolarent, humi forſitan fatigata procubuit, ſolis in prædam oculis intenta; moxque obſervans ex his veluti inducciis creviſſe incautis animalculis audaciam, in eodem quietis ſtatu perſeveravit, donec earum aliquam propius fortè accedentem facto repentè impetu invaderet, raperetque. Vel etiam fieri potuit, ut dormientem illam prætereuntes aliquæ expergefacerent, atque ita pene in fauces nihil tale ſomniantis, abſque ullo ejus labore, præviove conſilio inciderent. His forſitan gradibus ad prædæ fruitionem primò pervenit; quibus unâ cum eventu in memoria reconditis, accidit poſtea, ut ſollicitante eam fame, ſpirituſque ad cerebrum mittente, ſimiles illis, qui procumbente eâ humi illuc antea aſcenderant, priores iſtos hi poſteriores è memoria in phantaſiam revocarent (modo quem in præcedenti capite explicuimus) adeoque ipſam ad eaſdem actiones impellerent; quæ deinde frequentiùs repetitæ in conſuetudinem abiere. Porro qui actionum harum eventum duntaxat obſervant, exapta, &, ut ita dicam, artificiosâ earum ordinatione facile moventur, ut eas non ſine conſilio, & diſcurſu quodam rationis fieri opinentur.

Cæterum niſi ad altiora quam quæ hactenus ſtabilita ſunt principia recurramus, unde apparebit vulpem tanto (ſi fas ſit ita loqui) judicio pollere, ut dignoſcat quo primùm momento gallina eam à ſe diſtantiam teneat, quam ſaltu poſſit ſuperare, & eouſque impetum ſuum premat. Huic objectioni, haud difficulter, credo, ſatisfiet. Etenim ſi motus ille quo ad objecti præſentiam cietur cor, ſuos à natura limites modumque habeat, (quod nemini dubium eſſe poteſt) non ita fortis erit, ac vehemens, ut eo excitata vulpes ante in prædam involet, quam ea poſſit ſaltu attingi; quare abſque

abſque prævio ullo conſilio vi ſolius paſſionis ritè temperatæ negotium ſuum peragit. Quod ſi paſſionis impetus nimium violentus fuerit, conatum ejus irritum reddit, idque non in brutis duntaxat animantibus, verumetiam in hominibus haud raro experimur, præſertim, urgente eos metu ut foſſam tranſiliant; nam ſi illa latior ſit quam ut ſaltu trajici poſſit, in medium plerumque incidunt.

Ex eadem vulpis vigilantiâ, gallinaſq; devorandi appetitu provenit, quod in altiori loco noctu quieſcentes avide intueatur oculos in iis tandiu defigens, donec vel eorum fulgore quodam & ſcintillatione perſtrictæ & allectæ (inſtar muſcarum candelæ flammam noctu circumvolitantium, vel piſcium qui ad lumen in naviculæ prora conſtitutum adnatant) vel etiam metu perculſæ in terram deſcendant, metuque hoc deinde auctо ſpiritus ad cor remeant, illudque opprimunt, relictis ſine motu & viribus membris externis; ex quo neceſſario efficitur ut ſe pedibus ſuſtinere non valentes in terram ſemianimes corruant: quod etiam aviculis non raro accidit cum noctu item quieſcentes intentis in eas oculis feles perterrefaciunt. Fortè etiam effectus hujus cauſa inde peti poteſt, quod immodicus timor vertiginem cerebri efficiat; ut cum quis in præcipiti margine conſtitutus, vi nulla impellente, hac ſola correptus in profundum labitur. Vel denique fieri poteſt, ut halitus nonnulli è vulpino corpore exeuntes, animalcula hæc veluti quodam faſcino ad ſe trahant. Sic de venenoſo admodum, & inſolitæ magnitudinis bufone perhibetur, quod muſtelam crebris gyrationibus fugam fruſtra molientem attrahat: circuli enim quos muſtela curſu efficit ita decreſcunt, ut poſteriores prioribus anguſtiores ſint, donec in ipſo tandem centro à bufone illic quieſcente & crudeliter attrahente corripiatur. Fit porro hæc attractio eodem ferè modo, quo ab argento vivo tenuiſſimæ auri bracteolæ rite præparatæ, vel à magnete ferrum attrahitur: evidens tamen eſt muſtelam ſponte non accurrere, ſed à forti quodam potentique halitu è bufonis corpore emiſſo invitam rapi; perplexæ ſiquidem illæ, & perturbatæ gyrationes vehementiſſimi timoris indicia ſunt.

Ars

Ars autem illa qua utitur vulpes ut se pulicum molestia liberet (si tamen verum sit quod de ea narratur) obvia satis est & facilis. Ingruente quippe æstate, è pulicibus pelli insidentibus necesse est vehementem cum calore pruritum in corpore ipsius excitari, quem ut amoliatur, simulque se refrigeret, ad aquam properat: quemadmodum cum Zacynthum & Cephaleniam Jonii maris insulas classe præterveherer, à mercatoribus Anglis accepi, moris esse canum nostratum qui frigidiori cælo assueverant, grassante æstu in mare se immergere, naribus tantum ad hauriendum spiritũ super aquas eminentibus, atq; ita saxo aliquo capita sulciente, integros dies somno & quiete transigere; qui secus facerent, unius ætatis spatio calore & pulicibus enecari. Sed ad vulpem redeamus. Illa igitur partium quæ sub aqua sunt refrigerationem sentiens, altius se immergit, sic tamen ut à natatione abstineat, ne novum calorem labor ille excitet. Itaque dum se hoc pacto in umbra aliquâ refrigerat, (natura quippe dictat tunc temporis petendam potius umbram, quam solis æstum tolerandum;) cumque in hujusmodi umbra rami plerumque arborum fluvio immineant, nihil mirum est si eorum infimum ore apprehendat, tum ut eo veluti adminiculo se sustineat, tum ut natandi molestiam declinet. Atque hinc demum contingit, ut pulices nullam corporis partem reperientes in quâ ab aquâ tuti requiescant, submersionis periculum evasuri in propinquum ramum insiliant; vulpes interim sat refrigerato corpore ad sylvas redit relictis quos attulerat comitibus: perceptaque ex hac actione utilitate simul ac voluptate, quotiescunque par rediens occasio similes è memoria in phantasiam species evocat, eandem repetit, donec tandem in consuetudinem abeat.

V. Unde provenit astutia illa vulpis pulicibus se liberantis.

Similiter mulus ille Thaletis onustus sale, in fluvio quem ingressus erat fortè concidit, colliquatoque in aqua sale, onere levabatur. Quo successu effectum est, ut quotiescunque deinceps ad fluvium accedens oneris molestiam sentiret, in aqua sponte procumberet; nec prius ab hac consuetudine revocari potuit, quam ei sacci lana referti loco salis imponerentur, qui receptione aquæ graviores effecti, astum illum inutilem reddiderunt quem proinde non ex judicio aliquo, sed memoria duntaxat processisse manifestum est.

VI. Explicantur alia duo vulpinæ astutiæ exẽpla.

Quod vulpes meli latibulum suum eripiat, non erit, ut opinor, necessarium emissioni urinæ, in illo exemplo, alicui in ea providentiæ aut consilio adscribere. Quemadmodum enim naturale ei est in loco quem ad id idoneum reperit quiescere, ita etiam in eodem minime gere si necessitas urgeat, urgebit autem haud dubiè, si diutius illic manens artus omnes somno relaxet.

Cum verò urinam caudâ exceptam in canum oculos spargit, palam est id non ab astu sed timore proficisci: nam cum parum prosit, verisimile non est judicio præscribi. Bestiis verò omnibus naturale est vehementi metu ingruente, caudas inter crura contrahere, urinamque emittere, (compressis scilicet in corde spiritibus quibus sustentari membra exteriora, musculusque quem sphincterem vocant corroborari deberent) hæcque cum canes iis imminent, morsibusque adoriuntur excutitur è caudis (quæ vulpibus pilosiores sunt & ad eam retinendam magis idoneæ) atque in oculos canum incidens acrimonia sua eos lædit, quos proinde claudere coguntur.

Quod de vulpe illa narratur (si tamen verum sit quod narratur) quæ ut à canibus quos magno latratu infectantes audiebat, se defenderet, inter occisorum animalium cadavera, quæ fortè in vivario conspexit dentibus se suspendit: res est, fateor, haud mediocri admiratione digna: fieri tamen potuit, ut præ timore ac lassitudine latebras quærens, nec in tam plano telluris tractu, qualis esse solet vivariorum, rubum aut collem vel omnino locum ullum quo se reciperet reperiens, præter patibulum quoddã, ex quo ifiusmodi cadavera undique pendebant, moveretur (suggerente id phantasia) præsertim cum ulterius cursu tendere non valeret, se cadaveribus iftis adjungere, quæ alta illic quiete frui videbantur: cumque id aliter fieri nequiret, quam si dentibus se suspenderet ea se positione aliquandiu continuit, donec canes subtus currentes, prædæ suæ quam in aere pendere minimè suspicabantur odorem amitterent, quem dum recuperare nituntur, ad proximam silvam vel latebras festinando, (ut iis in tali occasione moris est ita scilicet edoctis à venatoribus, cum primum ferarum infectationi assuefiunt) callidum illud animal per aliam viam furtivè se proripiens ex his angustiis evadit.

Men-

Digitized by Google

Mentio quam hic fecimus canum qui in profecutionis ardore prædæ odorem amittunt, revocat mihi in memoriam tritum illud argumentum, quo quidam, & inter cæteros Montacutius noster probare contendunt canes inter venandum ratiocinari, & syllogismos texere. Nam, inquiunt, ubi prædam insectati ad trivium tandem accessere, primam ac deinde secundam semitam narium sagacitate explorant; & si quidem prædæ odor illic minimè afflet, tertiam audacter & sine cunctatione ne admotis quidem telluri naribus ingrediuntur, utpote discursu rationis certiores facti, feram cum priorum viarum neutram inierit, nec nisi tertia supersit, illam necessariò tenuisse.

VII. De Argumẽto Montacutii probantis à canibus fieri syllogismos.

Cæterum hujus rei causa haud alia quærenda est, quam quod canes insectationis ardore prætergressi, ut ita dicam, odorem (qui aliquamdiu nares possidet post quam ab objecto eum emittente remotę fuerint) vestigia relegunt, &, quod ajunt, circuitionem aggrediuntur (ita nimirum à venatoribus, cum primo instituuntur edocti) totamque quà decurrunt tellurem odoratu explorant, donec semitæ quam tenuit fera appropinquantes recentem illius odorem vacuis jam naribus prius excipiant, quam semitam ipsam attingant: & tunc quidem magnâ vehementia; erectisque capitibus (quæ positio maximè idonea est currentibus) prædam insectantur, cujus odore ad istam jam distantiam nares eorum implente, necesse non est telluri eas admovere, ut inde eum hauriant.

Vulpes illa quæ apprehenso ramo in latibulum suum (ordinarium scilicet effugii locum si in propinquo sit) se conjecit, canibus à tergo urgentibus ita premebatur, ut ingredi quà facilior in illud aditus patebat minime permitteretur. Verum ingressu ipso totam phantasiam occupante, illinc præcipitio quod sæpe viderat in eandem è memoriâ evocato: fieri non potuit quin his duobus concurrentibus admoneretur magnam in ingressu cautelam adhibere. Et quidem tantum adituræ discrimen naturale erat, quidliber quo se in saltu juvare poterat arripere; cumque in præsenti nihil occurreret præter gemistæ ramum qui latibulo forte imminebat, ore (qua solum parte uti potest ut in repentinis occasionibus quicquam arripiat) eundem apprehendit, nactaq; inde oportunitatem novo se saltu

VIII. Explicantur alia vulpiũ effugia quæ ratiociniũ quoddã præ se ferunt.

librandi, in latibulum se conjecit. Canes interim loco isti minime assueti, magna ut antea vehementia, & celeritate insequentes, ad præcipitii marginem ante accedunt, quàm ullum illic præcipitium sensere; quo in periculo constituti, vel referre pedem, vel reprimere cursum valentes, prono ruentes lapsu opprimuntur. Neque vero necesse est ut vulpes hoc illis exitium machinata fraudulenter illos in semitam istam duxerit, sed effugium hoc cun canibus ita premeretur, primo excogitatũ, memoria deinceps in quâ reconditur suggerit, quoties ejusdem periculi declinandi necessitas redit.

Quot vero vulpes pereunt in ipsis evadendi conatibus, qui si successissent, apud leves rerum æstimatores inter insignia astutiæ documenta locum habuissent, successu autem carentes, tanquam tumultuarii quidam motus à spiritibus duntaxat, & phantasia istius animantis in angustiis positæ excitati negliguntur. Memini me vulpem olim venatum, quæ cum venatores ei canesque jamjam imminerent, ramum obliquæ fraxini quam ad satis magnam altitudinem conscenderat arripuit, suspendens se per sepis latera in qua fraxinus illa crescebat: cumque nos eam impactis in costas venabulis exagitaremus, canum timor tam alte phantasiam possederat, ut immota nihilominus penderet, nec prius ramum dimitteret, quam gravioribus ictibus ipsum caput peteretur. Quo manifeste apparet actionem istam nullo rationis discursu animantis incolumitati prospiciente, sed solo casu phantasiam ad effugium aliquod impellente directam fuisse: uti jam supra dictum est, ubi de illa altera quæ se in vivario inter mortuorum animalium cadavera suspendebat, agebamus.

Vulpes denique Thraciæ quæ congelati fluminis trajectione abstinent cum glacies adhuc tenuior est, quam ut incedentes sustineat, memoria non judicio instigante id faciunt. Aliàs enim fortè accidit ut cum subterlabentis aquæ murmur audivissent, fallente ipsas glacie, in flumen inciderent: vel fluxus ipse aquæ evocatam è memoria speciem natationis, una secum ad phantasiam devehit (quorum neutrum præsertim hyeme gratum est) adeoque defluentis aquæ murmur ob natationis, cujus recordantur molestiam, aversatæ, recedunt à flumine. Quod autem admotis glaciei auribus sonum explorent, id à spiritibus provenit.

quos

Digitized by Google

quos passio ex periculi apprehensione in externorum sensuum perinde ac in reliquos cerebri nervos emittens vigiles illos reddit, objectisque omnibus & exterioribus motibus attentos.

IX. *De inventione Hyænæ, qua alimenta ad se allicit.*

Quod Hyænæ phantasia, urgente fame, species illorum animalium quibus vesci solet, è memoria evocet, natura ipsa dictante fieri videtur, nec eidem minus consentaneum est, actiones alias & sonos quæ hujusmodi species comitari solent, phantasiam una cum iis ingredi. Quæ cum ita sint, non est cur miremur, si Hyæna sonos illos quibus tunc temporis impletur phantasia, imitetur, eosdemque, cum magna gaudeat organorum vocalium docilitate, instar psittaci tam perfecte reddat, ut animalcula illa vocis imitatione decepta, ad eam accurrant & capiantur. Porro hoc casu primùm eveniens suggeritur postea à memoria, frequentique demum repetitione in consuetudinem vertitur.

X. *De illo altero animali quod leoni famulatur.*

Neque vero existimandum est obsequium istius animantis quæ leoni subservit, ex consilio aliquo proficisci; sed cum naturale ei sit, recenti feræ, quam in sui ipsius gratiam insectatur odore nares feriente, instar canis, latratum edere; leo earundem sylvarum incola sonum latrantis sequitur, ipsam forte, perinde ac feram quam venatur, discerpturus, si cursu eam assequi posset: sed cum hæc pernicitate leonem superet, haud prius ab eo attingitur, quàm fatigata quam insequitur fera, nec jam amplius sibi fuga consulens cominus latrantem excipiat: tunc enim leo latratu cursum dirigente utramque assequitur, feramque quam imbecillior animans tardius oppressisset, protinus discerpit; cui deinde incubans famem suam satiat, ministro interim accedere non audente, sed procul nec sine metu expectante, donec leone post restinctam famem abeunte, quod ab imperioso, ut ita dicam, domino relictum est, aggrediatur comedatque.

XI. *De variis piscium inventionibus*

Credibile est haud dissimiles rationes reddi posse obsequii istorum piscium quorum unus alteri famulatur, si daretur oportunitas observandi, quo pacto se in hoc ministerio gerunt; ut cum balena exiguo illo itineris sui duce utitur (si tamen verum sit quod de ea fertur, quæ item conditio similibus narrationibus apponenda est) & id genus alia.

Digitized by Go

Quod ſpectat ad aſtum torpedinis quæ ſe in limo occultat, ut piſcibus in prædam ceſſuris torporem injiciat, non erit neceſſe à conſilio aliquo, aut ratione cauſam illius petere ; ſi cogitaveris naturale eſſe huic piſci, uti & cæteris quibus frigidius temperamentum eſt, limo ſe immergere. cui cum alii piſces appropinquant, ſphæramque attingunt quam vis illa torporem inducens corrumpit, hærent protinus & conſtringuntur haud aliter ac ſi congelati forent. Quod illi periculum, cujus authorem ſcilicet non vident, minime ſuſpicantur, donec vitari jam amplius non poſſit : & tunc quidem torpedo è limo ſuo exiens, eſcas quas ſibi in viâ paratas offendit devorat.

Similiter ſepia cum ſibi à piſcatore periculum imminet, nigrum quendam humorem eructat, infectâque & infuſcatâ atramento ſuo aquâ inſidiantis manus frequenter evadit. At neque hoc à diſcurſu aliquo rationis oritur, ſed impellente metu, ut vulpes urinam, ita ſepia liquorem hunc effundit, cujus effuſionem hic de quo loquimur effectus ſequitur.

XII. Explicantur actiones aliquæ à leporibus editæ quæ ratiocinium quod dã præ ſe ferunt.

Denique cum lepores artibus illis quarum ſupra meminimus utuntur ut odorem ſui turbantes & confundentes, canibus quibus premuntur ſe eripiant; re propiùs inſpectâ apparebit eas promptiſſima quæq; effugia ſenſuique maxime obvia amplecti, ut imminens ſibi diſcrimen amoliantur. Ecquid enim ad periculi hujus declinationem magis obvium, quam in ſepibus ſilviſve ſe occultare, vel trajicere fluvium quoties illis à canibus fugientibus occurrit. Cumque in planitie poſitæ nullas latebras, nullum effugii locum, præter ovium damarumve greges reperiunt, quid quæſo magis conſentaneum naturæ, quam ut iis ſe miſceant unaque gradiantur, donec audito appropinquantium canum latratu, quem manſuetiora illa animalia haud ita exhorreſcunt, fuga ſibi rurſus proſpiciant.

Perplexi earum huc illucque diſcurſus oriri poteſt ex metu eas diſtrahente, cæptumque iter identidem interrumpente, donec appropinquantes à tergo canes hanc illis hæſitationem adimant rectumque tenere curſum compellant. Nunquam enim ita diſcurrunt, niſi cum latratum canum procul diſtantium ne audiunt quidem. Vel etiam fieri poteſt, ut nec viſis jam nec au-

auditis canibus timor quo correptæ erant pene desinat; & tunc quidem agitati recenti passione spiritus motum corporis regunt, cui quietem haud ante permittunt, quam sedari ipsi componique cæperint (quod in hominibus quoque fatigatis videre est, qui statim ac à cursu cessavere, quietè sedere nequeunt; idemque non raro experimur cum quis gaudii vel iræ motibus perturbatur) proindeque lepores varie hinc discurrent, motu scilicet agitationi spirituum respondente. Eadem quoque agitatio spirituum, prout scilicet per pulsus quosdam & palpitationes è corde ejiciuntur, (quod tum demum accidit, cum sedari jam componique incipiunt,) in causa esse potest, cur se lepores crebris quandoque saltibus huc illucque transferant, instar panis cui infunditur argentum vivum, de quo supra locuti sumus: vel forte earum latibulum ita factum est, ut si aliter quam per saltum ingrederentur, partem illius aliquam disturbarent, adeoque ab aeris injuriis male defensæ, frigus aliudve aliquod incommodum paterentur: varii igitur hinc inde subsultus ad hoc solum deserviunt, ut saltu se demum in cubile conjecturæ certius colliment. Nam si leporum indagatoribus credamus, eodem prorsus modo sese gerunt cum nullo illos insequente latibula ingrediuntur. Huic fere simile est quod observamus in canibus aliquoties se in gyrum vertentibus antequam decumbant. Ex quibus patet, actiones earum omnes, quæ vel astutiæ ascribuntur, ut cum turbare canes, cursumve illorum morari conantur, vel à prudentia dictari videntur, cum scilicet hinc inde aliquandiu ambulant donec idoneum quieti temperamentum nactæ fuerint, revocari posse ad easdem causas, materiales nimirum illas & corporeas, quibus reliquæ earundem actiones peraguntur, in quarum ratione reddenda nullam patimur difficultatem.

XIII. *De vulpe quæ anserē pensitabat priusquam*

Si quod narratur de vulpe, quæ anseris pondus prius explorabat, quam fluminis cum eo trajectionem aggrederetur, usquequaque verum esset, difficile sanè foret fontem unde talis solertia manaret detegere. Verum hæc ni fallor narratio ejusdem farinæ est cum alia quæ vulgo circumfertur de vulpe quadam, quæ cū præda sibi ab aquila surrepta fuisset, aliam sequenti die in eundem locum detulit, in ignitis pri s carbo-

ci mo flumen trajiceret: item de fabulosis narrationibus generatim.

nibus ita volutatam, ut aliqui ei adhæreſcerent: hanc aquila denuo illuc advolans vulpi eripuit, & ad nidum portavit; quo adhærentibus prædæ carbonibus ſuccenſo, decidentes pulli ceſſere in prædam vulpi compenſanti in hunc modum, & vindicanti injuriam parentis aquilæ latrocinio ſibi irrogatam. Fabulæ hac arte contextæ Ethicum magis decent, quam Phyſicum. Delectet igitur ſe iis Æſopus, diſcendaſque auditoribus proponat; nos obiter duntaxat obſervabimus, hiſtoriis quæ tam artificioſe concinnantur ex ipſa earundem narratione multum accedere, inſita pleriſque conſuetudine circumſtantias quaſdam attexendi, præter nudam rei veritatem, (partim ex deſiderio quo tenentur inaudita proferendi, partim ex ſtudio quod adhibent, ut quæ proferunt veriſimilia ſint, adeoque faciliorem audientibus fidem faciant) & cum ſimilia additamenta novus quilibet relator affingat (vitium enim hoc latè patet & ubique fere dominatur) tam concinna demum, ſimulque mira contexitur hiſtoria, ut ad illius relationem primus ejus author perinde ac cæteri obſtupeſcat, nec jam fabulam hanc narrationis ſuæ fætum eſſe agnoſcat.

Quare cum hujuſmodi mihi narrationes examinandæ proponuntur, nec lux aliqua affulget qua dignoſcam, quid in iis admittendum ſit, quid rejiciendum; ſatius fore arbitror authenticam illarum relationem expectare, quam in re ambigua temerè conjectare, iſtiuſmodi ſecretorum detectione iis interim relicta, qui ſolvendorum ænigmatum peritiam jactitant. Cæteræ autem quæ aliquam veri ſimilitudinem præ ſe ferunt, vel communiter eveniunt, quantuncunque actiones iis propoſitæ primo aſpectu videantur rationem imitari, non dubito quin per principia à nobis ſtabilita explicari poſſint, modique quibus peraguntur talibus ratiociniis detegi, qualia nos in exemplis ſuprà adductis adhibuimus: præſertim ſi actiones ipſæ ab eo obſervatæ fuerint, qui & judicare de iis potuerit, & cum deſiderio nudè ſimpliciterque veritatem exprimendi eaſdem propoſuerit. Nonnunquam enim accidit ut nihil præter veritatem dicentes eandem tamen ita narrent, ut à rudi indoctoque auditore nimia qua profertur emphaſi decepto, aliter planè quam reipſa ſit apprehendatur: hoc verò tum præſertim evenit,

cum

cum tentatores ipsi genuinas rei quam exponunt causas minimè assecuti, juxta causas à se pro veris receptas eandem enuntiant.

Ut igitur primum divisionis nostræ membrum tandem absolvamus, ex dictis patet quo pacto dubitatio, determinatio, consilium, inventio, aliæque id genus actiones quæ in brutis animantibus occurrunt, si detectis à me naturæ vestigiis insistamus, ad primum earundem fontem ac radicem, raritatem videlicet ac densitatem reduci possunt; ut necesse non sit altiorem earundem causam quærere, quam naturæ authoris rectorisque sapientiam, rudia hæc, materialia, vitæque expertia corpora ita disponentem, ac miscentem, ut effectus inde mirabiles, planeque incomprehensibiles iis qui singulos eorum apices non scrutantur, in animantis cujus gratiâ hæc ita ordinantur, commodum proficiscantur.

XIV. De varietate sonorũ ac vocum ab animãtibus brutis editarum, una cũ eorum refutatione, qui per fectam iis locutionem attribuerum.

Priusquam verò ad alterum divisionis membrum gradum faciamus, non possum non arguere eorum tum vanitatem, tum insciticm, qui ut eruditionis famam sibi conciliarent; viderenturque altius cæteris in naturæ arcana penetrasse, credi voluere brutis animantibus perinde ac hominibus perfectam locutionem quâ mutuo sermocinarentur competere; intelligi præterea à se earum linguas jactitantes. In nobis quidem locutio, seu sermocinatio ad rationem pertinet, non quod ab ipsa proximè dimanat, sed quia ea imperante, ac dirigente formatur, nec alibi quam ubi ratio sedem habet reperitur. Rationem ergo perinde ac locutionem illius interpretem, philosophi isti qui se brutorum linguas intelligere gloriabantur, brutis quoque concedebant: nimirum quia majori superbia inflati, quam scientia præditi fuerunt. Inter hos præcipuus fuit Appollonius cognomento Thianæus; qui si modum investigandi brutarum animantum naturas calluisset, causam utique varietatis in vocibus, quæ pro occasionum diversitate ab iisdem emittuntur, minimè ignorasset.

Cum in animantis fabricâ pectus ac pulmones tam brevi intervallo à corde distent, cumque vox omnis emissione spiritus ex ore per asperam arteriam perficiatur, manifestum est pro varia hujusmodi instrumentorum dispositione varias debere esse in vocis sono

differentias. Porro pro varietate motuum cordis (id est pro diversis quibus agitatur passionibus, nam in nobismetipsis experimur spiritus attractionem vehementia passionis multum immutari) diversa erit istorum organorum dispositio, indeque consequens erit, bestiam pro diversis quibus agitatur passionibus, diversas item voces edituram. Neque vero fieri potest, quin hæc vocum diversitas alias quibuscum versatur bestias, sive ejusdem demum, sive distinctæ speciei fuerint, diversimodè afficiat. Hinc videmus grunnitum porci qui à cane mordetur, reliquos in vicinia porcos ad laborantis socii subsidium advocare, canes verò eodem ad invadendum porcum grunnientem excitari. Similiter ira canem commovens, hirritum vel latratum provocat, dolor ploratum quendam, desiderium aliud vocis genus: gaudium viso homine à quo bene tractari consuevit, aliam quandam veluti adblandientis vocem elicit. Ita etiam in gallina diversitas passionum diversas pipationes format. Vox illi una est milvum conspicienti, alia in escam incidenti, alia pullos congreganti, & sub alis colligenti, aliæ denique in aliis occasionibus, pro varia organorum vocalium dispositione, quam dominatrix in ipsius corde passio inducit: ita ut qui motus organorū vocalium varias dispositiones subeuntium in bestiis diligenter inspiceret, spirituumque in corde agitationem, (quam passionem esse diximus) cujuslibet vocis ab ipsis editæ rationem redderet, & quem cordis motum sequeretur demonstraret.

Tantundem observari potest in hominibus qui dolore, tristitiaque & aliis passionibus oppressi, in voces illas prorumpunt quas interjectiones appellamus, quæ nullam in intellectu eas formantium significationem habentes, audientibus tamen indicia sunt passionum quibus excitantur. Et quidem hoc in seipso diligenter observanti, apparebit eas nihil esse aliud quā subitas copiosi spiritus eruptiones interiorem aliquam ex dolore compressionem consequentes. Indeque est quod gemituum cohibitio ægrotis quandoque plurimum noceat: turbat quippe naturalem motum quarundam partium præcipuarum, quæ jam antea nimium agitatæ intempestiva hac compressione vehementiori agitationi obnoxiæ fiunt. Tanta fuit in observandis hujusmodi spiritus eruptionibus antiquo-

rum

rum induſtria, ut earum in hominibus imitationem ad muſicam transferentes, varias illius ſpecies diſtinguerent, juxta varietatem humanarum paſſionum, quas etiam in auditoribus ſimilitudine quadam excitarent.

Ex iis quæ modo diximus reddi poteſt ratio cur aves cæteris animantibus vocaliores ſunt. Hoc enim ideo evenit, quia calidiori temperamento gaudent, adeoque habita ratione magnitudinis abundantiorem quo refrigerentur ſpiritum poſtulant, & quod conſequens eſt, ſonos tum intentiores, tum etiam majori varietate edunt. Similiter inter quadrupedes qui humano convictui aſſueſcunt vocaliſſimi ſunt canes, quorum ad iram pronitas calidiſſimi temperamenti indicium eſt. Inter homines vero qui natura hilares ſunt, vel vino ſtatim incaleſcunt, loquaces ſunt cantuique dediti; id quod in fœminis quoque puerisque experimur, tam ob caloris nativi abundantiam, quam ob facilem ejuſdem tranſpirationem.

Atque ita demum perſpicuum fit non competere brutis animantibus veram locutionem, utpote quarum voces non ſunt ſigna diſtinctarum rerum, ac conceptuum, ſed effectus duntaxat diverſarum ſpirationum à diverſis paſſionibus orientium. Quare cum ſpiratio & paſſio, ad communia raritatis ac denſitatis principia facile revocentur, non eſt cur in detegenda origine vocalis hujuſce in beſtiis facultatis amplius laboremus.

CAPUT XXXVII.

De docilitate quarundam animantium rationis expertium, item de nonnullis earundem actionibus longo tempore ac ſerie continuatis, quæ tam ordinata methodo peraguntur, ut ab intellectu dirigi & præſcribi videatur.

QUod ad docilitatem attinet (de qua ſecundo loco agere propoſuimus) illa in ſimiis & elephantis præcipue commendatur; tametſi forte quæ de his jactantur accipitrum canumque noſtrorum ſolertiam minimè ſuperent, neque eſſent magis mirabilia, niſi quia minus communia. Audivi ipſe nonnullos affirmantes vidiſſe ſe cercopithecum, ad certos modulos citharam pulſantem. Meminerunt

I. *De accipitrũ aliarũque ani-*

In-

mantium condocefactione

Indicarum rerum ſcriptores ſimiarum quarundam, quæ œnopolium petentes, vinum inde ad dominos reportarent: cui ſimile eſt quod de cane Lipſiano traditur, qui à macello tantum carnis reduceret quantum argento quod ſecum detulerat emi potuit. Mira item de elephantis narrantur. Verum cum non ſit facile judicatu quo modo intelligenda ſint quæ ſola fama innoteſcunt, nec quæ fides iis adhibenda ſit, ſubtiliori eorum examine abſtinebo: de quibus tamen omnibus is utcunque judicium feret, qui miram illam indolem artemque ſive canum noſtrorum, quos inveſtigarios vocant, ſive accipitrum, præſertim vero mergi, anatumque illarum quæ arte naturam vincente in propriæ ſpeciei perniciem conſpirant, diligenter perpenderit. Hæc enim omnia quanquam, cum obiter curſimque referuntur, non ſine admiratione ab audientibus excipiantur, modum tamen ſcientes quo animantes illæ inſtituuntur ut actiones hujuſmodi exerceant, nullam ferè difficultatem in iis depeehendunt.

Primus ad cieurandum accipitrem gradus eſt, ſomnum ab eo pellere, continuaque in manu geſtatione, cui inſidens eſcam ſumit, homini aſſuefacere; deinde efficere ut creſcente paulatim audacia ac familiaritate, ipſe ad modicam diſtantiam oblatum ab homine cibum petat, mox columbam prius excæcatam in aperto aëre inſequatur, quam cum apprehenderit, ea ablata, alia quâ veſcatur caro tanquam pro mercede illi datur: ita demum fit, ut quamlibet avem volatu inſectetur, captamque domino relinquat, modico ipſe præmio contentus. Quod cum quis primo intuetur, inſcius artis quâ eo pervenitur, ad tam promptum accipitris obſequium merito obſtupeſcet; forte etiam ſuſpicabitur, eum ratione præditum eſſe, quâ jubentis imperium prompte excipiat, & de modo illud exequendi deliberet. Cum tamen totum hoc negotium in eo duntaxat ſitum ſit, ut quam illi legem, modumque ſe alendi natura præfixit, pro nutu, arbitrioque hominis exequatur.

Canum ſolertia eâdem fermè arte acquiritur: anates autē quas ſupra memoravi vi & verberibus erudiuntur: mergis guttur filo aſtringitur, ut captum piſcem deglutire non valentes, eundem ad hominem eorum

mini-

Digitized by Google

miniſterio utentem ferre cogantur. Quare ſi totam hujuſmodi actionum ſeriem gradatim perluſtres, nihil occurret niſi quod & doceri facilè, ſoloque memoriæ ſenſuſque beneficio peragi poſſit, ut propterea neceſſe non ſit rationis uſum beſtiis attribuere.

Docentur item ſimiæ, (quod & canes poſſunt) res ad certum aliquem locum deferre, acceptoque quod iis traditum fuerit, domũ redire. Neq; dubium eſtquin obſequium illud ſimiarum, quarum ſupra meminimus, inde ortum ſit, quod pueri quos ad œnopolium comitabantur aliquid ibi quo delectabantur illis tradiderint, moxque eodem redeuntes lagenam iis ferendam dederint, quam cum mercede allectæ minimè detrectarent, poſtea lagenam una manu, argentumque alterâ geſtare docebantur, quorum poſteriùs caupo ſibi vendicans, lagenam vino plenam reddidit, addita mercede, quæ deinde redeuntibus illis cum onere ſuo domum augebatur: tandemque huic miniſterio ex frequenti ejuſdem repetitione ita conſuevere, ut ſponte illud repeterent, quoties iis lagena cum argento, ut moris fuerat, porrigeretur. Hanc vero actionem non à judicio, ſed conſuetudine proceſſiſſe, vel inde perſpicuum eſt, quod promiſcuè, ac ſine delectu quodcunque lagenæ infunderetur reportabant.

Quod & Lipſiani canis hiſtoria amplius confirmat; qui cum carnis particulas quaſdam è ſporta quam ore geſtabat fortè prominentes, canes alii minores ei ſurriperent, depoſitâ ſporta in eorum unum involavit; reliquis interim relictas ab eo carnes liberè comedentibus, donec ipſe à pugna rediens eos abigeret, & quod reliquum erat in ſporta, devoraret. Hinc enim appareret, ſpeciem ferendæ ad dominum ſportæ altè impreſſam memoriæ vi præcedentis conſuetudinis, ab alia, jam fortiori, pugnandi ſcilicet cum cæteris canibus phantaſiam ſubeunte exturbatam fuiſſe: hanc verò poſteriorem ſpeciem naturaliter ſequebatur altera devorandi cibum pro quo pugnaverat: qua deinde ſpiritus naturæ ſuæ conſentaneos in nervos mittente, parteſq; à cerebro pendentes regente, eliciebatur actio conformis objecto quod tunc temporis phantaſiæ obverſabatur; hæc autem non potuit eſſe alia quam comeſtio cibi, quem ut natura ſua convenientem phantaſia canis commendabat.

Cer-

Digitized by Google

II. *De cercopitheco quæ citharæ modulatè pulsabat.*

Cercopithecus ille cujus mentionem fecimus, facilem rudemque cantilenam doceri potuit, eo præsertim utens instrumento, cujus nervi omnes uno motu pulsari possunt, nec ad plura superius intervalla, pluribusve simul digitis premi postulant: frequentique hujusmodi motuum repetitione habitum quendam in eo gigni nihil vetuit, imitatio dein soni efficere potuit, ut modulatè & ad certos numeros pulsaret. Et quidem si homines ipsos observemus, videbimus primos conatus discentium chelin pulsare, ratione dirigi, eosdem verò cum jam periti evaserint, digitis quodammodo sponte motis, sola eaque mediocri phantasiæ attentione, feriante interim intellectu, haud minus perfectè modos omnes numerosque exprimere, quam si toto mentis nisu in id unice incumberent. Porro difficilius longe est chelin, quam citharam artificiosè pulsare.

Cum Florentiæ ducis nuptiæ celebrabantur, fertur ostensos fuisse equos ad numeros musicos exactè tripudiantes, eosdemque ut id facerent in hunc modum eruditos fuisse. Primo crura eorum vinculis ita astringebantur, ut non nisi certâ quadam lege, & ad determinatas mensuras attollere ea potuerint: deinde in pavimentum educebantur à subjecto igne ita calefactum, ut eundem locum ferre non valentes, continuo se motu agitare cogerentur, tibicine interim modulante cantus iis motibus aptatos: quorum omnium frequens repetitio, equos illos ita assuefecerat, ut quotiescunque tibicen eundem concentum ederet, illi more solito pedes attollerent, atque adeo prout edocti erant tripudiarent.

III. *De elephantis aliisque bestiis mira quædã edoctis.*

De Elephantis narratur quod addiscant scribere; quod imperantium jussa solis verbis intimata exequantur; quod rationes supputent, quod ad certam aliquoties repetiti operis periodum sibi præfixam operari desinant. Quæ omnia (ut jam antea monui) si uti simpliciter narrantur, ita sine fuco aliquo vera essent, magna in iis explicandis considerationis opus esset. Verum quia in bestiarum condocefactione multa sunt arcana spectatorum oculis subducta, ex imperfecta hujusmodi exemplorum narratione certum aliquod de iis judicium ferre non possumus, cui nimirum necessaria foret propior in ipsam institutionem inspectio, frequentesque pro re nata experientiæ, ut exinde hujusmo-

Digitized by Google

jusmodi effectuum causas, graduſque quibus perficiuntur dignoſceremus.

Fateor equidem, conſtantis famæ teſtimonio adduci me ut credam, elephantos docilitate aliqua, eaque haud vulgari præditos eſſe, cujus beneficio mira quædam & inſolita perpetrent. Verum exempla aliarum beſtiarum quæ apud nos vulgo erudiuntur, judiciaque de iis lata ab hominibus inſtitutionis modum ignorantibus, monere nos debent, quam facile ſit in hac materia labi, quamque non omnes quæ circumferuntur hiſtoriæ cum nuda ipſarum rerum veritate conſentiant. Si quis Indo cuipiam narraret quæ ab equo illo Bancii noſtratis patrabantur; quòd nimirùm chirothecam vero illius poſſeſſori redderet, poſtquam Bancius viri iſtius nomen ei inſuſurraſſet: quod oſtenſa ſibi monetæ cujuſvis argenteæ ſpecie contentos in ea denarios ſtatim ac ſine errore numeraret: quod denique tam promptam magiſtro ſuo obedientiam præſtaret, ut excrementa ipſa (ea artis etiam contra naturam potentia eſt) ad illius imperium emitteret; magis ſorte ad eruditam hanc beſtiam obſtupeſceret, quam nos dociles eorum elephantes admiramur: cum interim nemo noſtrum ignorat, quibus eam gradibus pertinax præceptoris ſui ſtudium & induſtria ad hæc omnia perduxerit; nec eſſe in iis quidquam mirabilius eo quod quotidie in accipitrum manſuefactione, & methodo qua docentur perdices volatu inſequi, abſque admiratione intuemur. Hæc enim omnia aliaque id genus quæ in beſtiis experimur, iiſdem ſimilibuſve principiis nituntur, nec aliunde quam ab ipſius naturæ præſcripto oriuntur cujus nimirum operationes, in ulteriorem quam ipſa deſtinaverat finem ab homine diriguntur, & ad ſuos uſus convertuntur; de quibus particulatim diſſerere non erit neceſſe.

IV. De ordinata illa methodo quam in fœtu educando bru-

Sed jam tempus eſt, ut ad tertium genus actionum à beſtiis editarum, de quibus diſſerere polliciti ſumus, accedamus. Eæ quidem majori admiratione dignæ videntur quam ullæ illarum quas hactenus explicuimus, verſanturque præcipuè circa fœtus educationem. Inſignis eſt præ cæteris quoad hoc ordinatus ille avium proceſſus quæ poſtquam coivere, nidos conſtruunt, muſco, paleis, plumiſque ſubſternunt, ova deinde pariunt, iiſdem incubant, pullos excludunt, paſcunt,

ta animantia observant.

ſcunt, volatumque edocent, & hæc quidem omnia tam ordinata continuataque methodo peragunt, ut melior hac commodiorque ab hominibus nec præſcribi, nec excogitari ulla ratione poſſit.

Cæterum quod ad conſtantem, ordinatam, continuatamque hujuſmodi actionum methodum pertinet, non erit intellectu difficilis. Nam cum maris in fœminam operatio eandem immutet, cumque mutatio hæc, varias ſucceſſu temporis proportiones ſubeat, mirum non eſt ſi diverſas in fœminam diſpoſitiones inducat; quæ diverſarum actionum iiſdem reſpondentium cauſa ſunt. Porro neceſſe eſt actiones has conſtantes & ordinatas eſſe, quia cauſæ à quibus oriuntur tales ſunt.

Rationem vero ſpeciatim proponere, cur quælibet in fœminam inducta mutatio, ad has, vel illas actiones certò eam diſponat, hic labor hoc opus eſt. Et quidem res hæc non mediocrem patitur difficultatem; tum quia deſunt effectuum & circumſtantiarum diligentes accuratæque obſervationes, quibus in cauſarum inveſtigatione dirigi deberemus: tum etiam quia actiones hæ inter omnes quæ ab animante ſolo ſenſu prædita eduntur, altiſſimum locum tenent, ab ipſo enim apice ſummaque naturæ ſenſitivæ perfectione derivantur, ſuntque extremi non ultra ſe extendentis naturæ conatus. Sicuti enim dum motus actioneſque corporum in inferiori gradu collocatorum expenderemus, aliquæ nobis operationes occurrerunt (magneticæ videlicet & id genus aliæ) quarum claram apertamque rationem reddere difficile admodum eſt; ſupremo nimirum hujuſmodi rerum conditore reſervante ſibi aliquid, & ſubducente conſpectui noſtro, nec niſi per offuſam caliginem nobis oſtendente: ita in intimo perfectioris hujus naturæ veluti receſſu, latere aliquid neceſſe eſt, quod non niſi obſcura caligantique mentis acie contemplari poſſimus. Sed quemadmodum in priori illa diſquiſitione, inſtituto noſtro ſatis erat, deſignare methodum, juxta quam operationes iſtæ virtute corporeâ & per motum localem effici poſſint (quamvis forte ſummos veritatis apices ubique non attigerimus) ne chymericas illas qualitates quas antea exploſeramus admittere cogeremur: ita & hic ni fallor ſufficiet oſtendere, quo pacto actiones hæ miniſterio ſenſuum, & corporeorum ſpirituum motu, materiali denique

in

in utriſque impreſſione peragi valeant, abſque principio aliquo immateriali à quo intellectus & ratiocinium derivari in aves neceſſe ſit, Neque vero poſtulat inſtituti mei ratio, ut gradus omnes per quos tranſeunt hujuſmodi actiones exactè determinem, modumq; quo producuntur tam perfectè demonſtrem, ut ab arcto veritatis tramite nullibi deflectam; ſed relicta iis hac provincia qui accuratam hujuſmodi animantium hiſtoriam ſcribendam ſuſcipient, ipſe in conjecturarum mearum poſſibilitate nec non probabilitate acquieſcam. Et quidem poſſibilitas evidenter à me probanda eſt, ad probabilitatem verò quod attinet, clara illius evictio non magis ad hunc tractatum pertinet, quam pertineret ad hominem anxiè & curiosè ſingulas animantis cujuſpiam actiones ſcrutari, quam longè adhuc diſſitam moveri clarè deprehenderet, nec aliud ſibi commiſſum haberet quam ut de vita vel morte illius certo renuntiaret, ad quod motus ipſe generatim ſpectatus abunde ſufficeret, nec propterea opus eſſet ad particularem iſtiuſmodi motuum indagationem deſcendere.

Sed rem ipſam aggrediamur. Primò itaque neminem puto iturum inficias, quin appetitus coeundi in avibus non ex deſiderio aliquo vel intentione procreandi fætum, ſed ſanguinis ſpirituumque temperamento, orto ex qualitate cibi quo veſcuntur, annique tempeſtate, proficiſcatur: poſt coitum vero neceſſe eſt creſcere in ventre fœminæ ova, auctaque moleſtiam illi creare, adeoque excitare deſiderium quieſcendi ſeque illo onere levandi. Atque ut canes feleſque urgente eos neceſſitate naturæ circumſpicere ſolent, commodum quærentes locum, non ſolum ut fætum excludant, verumetiam ut excrementis ſe exonerent: ita aves quas ovorum pondus gravat, ineptaſque volatui reddit, incipiunt multum ſe quieti dare, molliique ac tepenti loco delectari: hinc palea, muſcus aliaque id genus mollitie ſuâ placent, quæ proinde ad nidos ſuos portant. Hanc vero actionē non dirigi ratione vel ex modo quo peragitur manifeſtum eſt. Nam cum in paleam, aliudve aliquid ſubſternendis nidis accommodum incidunt, non ferunt illam ſtatim ad nidos, ſed primo arboris alicujus ramum, vel tecti faſtigium petunt, ibique roſtro illam geſtantes aliquantiſper hinc inde ſaltitant;

mox hoc relicto ad alium locum volant, ubi simili modo se gerentes tandem se ad nidos recipiunt: in quibus si confusè jacerent paleæ, acutioribus earundem extremitatibus pungerentur: versant eas igitur hinc inde donec asperitas omnis auferatur. Quod nos effectum duntaxat intuentes ejusdemque productionem, cum methodo qua ipsi in similium actionum exercitio uteremur, comparantes, prudentem forte rationeque directam palearum dispositionem appellabimus; cum tamen ut ab ipsis avibus procedit nihil aliud sit, quam corporum quæ sensum offendunt crebra in omnem partem versatio, donec nullum amplius dolorem molestiamve inferant.

Quod nidos oblinant vehementi qui tunc temporis in iis dominatur calori ascribi potest. Hinc enim fit ut in luto, aquâ, glareaque versari eas delectet: (sine quibus aves omnes cito ægrotarent, visuque ac deinde vita privarentur) porro lutum istud quia refrigerat, rostris pedibusque ad nidos suos ferunt; idemque mox ubi durescere, adeoque molestum esse incipit, abstergunt, partes eo illitas loco in quo quiescunt affricantes, deinde evolant novum quo refrigerentur petituræ.

Atque his demum actionibus (dispositis nimirum à sapientissimo naturæ gubernatore, directisque ad assecutionem finis remoti, distinctique penitus ab immediato illo, ob quem earum quælibet ab ipsis avibus adhibetur) oportunus demum locus efficitur in quo exiguæ hæ opifices (nesciæ quo spectet ille labor, sibi ipsis nidos construentium) quiescant, & ova sua pariant: eundemque vertente anno cum par se offert occasio denuò ædificant, motæ jam fortassis haud minus præteriti recordatione, quam temperamento corporis, aliisque circumstantiis quibus phantasia ita ut diximus immutatur.

Similiter quod Halcion ova sua pulloſque excludat tranquillo pacatoque mari, haud magis ascribendum est prudentiæ aut providentiæ istius avis idoneam anni tempestatem eligentis, quam ratiocinio vel benignitati in turbido immitique oceano, quasi de conservandis ovis fidei suæ commissis piâ quadam sollicitudine teneretur. Provida naturæ dispensatio inutilia reddidit hujusmodi subsidia: materiales ab illâ causæ institutæ sunt ad utriusque effectus in eadem tempo-

ris

ris periodo productionem, quò animantis hujus ſpecies commodius propagetur.

Denique quod Halciones tali tempore locoque fœtificent, quod tali ordine ac methodo aves reliquæ nidos ſuos conſtruant, & quod certa anni tempeſtate huic operi incumbant, arcanis quibuſdam naturæ inſtinctibus (quorum intelligentia non ſine diligenti obſervatione, ac diuturnâ attentione acquiritur) attribuendum eſt, dirigentibus nimirum aves ſingulas in nidorum conſtructione, prout uniuſcujuſque, habitâ ratione ſpeciei, utilitas neceſſitaſque poſtulat. Neque verò dubium eſt quin arcani hi inſtinctus materiales ſint, & ex corporum ſpirituumque in corporibus contentorum temperaturâ, quam cunctæ aves in iiſdem circumſtantiis eandem habent, oriantur. Omnes quippe aves ad eandem ſpeciem pertinentes, eodem prorſus modo nidos conſtruunt; quod minimè facerent, ſi illarum opus ab electione dependens ratione & conſilio regeretur: contrarium quippe in hominibus experimur, ſive in ſtructurâ ædificiorum, ſive in cultu veſtium, aliave qualibet actione, quæ à ratione phantaſiam dirigente proficiſcitur, in his enim omnibus ingentem cum varietate inconſtantiam obſervamus.

Hæc ergo in avium operationibus conſtantia ab altiori intellectu derivanda eſt, nexus quoſdam ſeriemque cauſarum diſponente, quæ ad præfiniti effectus productionem certò ac neceſſariò conſpirant. Aves igitur abſque ſcientia illa vel ratiocinatione propriâ, haud aliter quam inſtrumenta materialia, ſuperioris rationis decreta exequuntur. Eodem ferè modo, quo in horologio variis rotis machinuliſque conſtante, partes ſingulæ ad indicanda varia temporis momenta, periodoſque conſpirant, quibus nimirum indicandis horologium ipſum ab artifice deſtinatum eſt.

Et quamvis opus hoc in artifice horologii partes aptante & connectente rationem poſtulet, inſtrumentalis tamen ejuſdem executio, à ſolo motu locali dependet, & revolutionibus corporum tam apta inter ſe proportione connexorum, ut abſolutâ jam machinâ ponderibuſque ſuis debitè libratâ, à præſtituto ſibi fine aberrare nequeant. Avis ergo illius eſt opificis machina, qui perfectione, ſcientiâ, agendique peritiâ horologii fabricatorem infinitè ſuperat; pondera

quibus ad motum impellitur, ſunt ordinata cauſarum ſeries, & concatenatio, quibus ex ſupremi hujus opificis præſcripto effectus illi producuntur, quos in nidorum conſtructione, aliiſque id genus actionibus admiramur, qui etiam pulſibus campanæ horologii vel alterius cujus tinnitu ad ſtata temporis intervalla excitari ſolemus, haud immerito comparari poſſunt.

Porro quemadmodum Rexille Chinenſis, viſum primo horologium portatile hujuſmodi conſtans rotulis, non ſolum vita verumetiam ratione præditum exiſtimabat, ob regularem ſcilicet motum quem in eo deprehendebat, idemque mortuum credebat cum moveri deſineret, donec illius ad apertio, & machinularum denuò ad motum applicatio, artificium detexit: ita ſi quis mirabiles quarundam animantium operationes, arcanamque in iis naturæ œconomiam contemplatus putaret eas eſſe participes rationis, merito excuſari poſſet ipſius ignorantia, donec ſingula ad naturam & operationes earum ſpectantia diligenter expendiſſet: tunc vero facilè deprehenderet eas non niſi materialia quædam inſtrumenta eſſe agentis intellectu prædiți, à cujus præſcriptis ne tranſverſum quod ajunt unguem, diſcedere poſſint. Neque verò in actionibus hiſce ſeorſim conſideratis major occurret difficultas, quam ſi bellicus v. g. machinator, actis ſub urbe quapiam cuniculis ita ſingula diſponeret, ut præſtituta hora effectum ſortirentur, idoneâ nimirum accenſi ellychnii quantitate ex uno doliorum pulvere pyrio impletorum ſuſpenſa, dormiente interim machinatore, vel in aliud quodvis opus intento.

Cumque hujuſmodi ſtudio uſque adeo profeceris, ut ordinatam cujuſpiam effectus productionem materialis corporeæque cauſæ virtuti adſcribas, rationem paulo altius attolle, eâque qua par eſt ſubmiſſione, ac reverentiâ infinitam providi architecti ſapientiam contemplare, cujus arte hæc naturæ miracula peraguntur, & qui catenam cauſarum mille, aut decies mille annulorum nexibus cohærentem, eâ facilitate, quâ unum tantummodo annulum fabricat, nec dubitabis fateri totam hujuſmodi actionum œconomiam nihil eſſe aliud, quam naturalium effectuum per ordinatam diſpoſitionem, & nexum cauſarum materialium productionem.

Sed

Digitized by Google

Sed ad inſtitutum redeamus: ut ergo in fœmellis animantium vivipararum lac ubera diſtendens vehementiorem ſolito calorem in iis excitat, quæ proinde catulorum ora quærunt, ut admota uberibus exonerent eas ſimul & refrigerent: ita ex ovorum pondere & magnitudine, immodicus in avium pectora totaque adeo corpora calor inducitur, quem ut quoquomodo temperent, nidorum (quibus ob laſſitudinem ex onere quod geſtant raro egrediuntur) lateribus, pectora identidem affricant, plumaſque roſtro evellunt, quibus tunc veluti ſponte decidentibus (quod & prægnantium mulierum crinibus uſu venire ſolet) fit ut ova jam parituris lectum propriis ſubſtratum plumis præparetur, ſuper ſtramentitiam, ut ita dicam culcitram quam antea paraverant. Porro ovis jam excluſis calorem quo prius offendebantur ad ſe trahentibus, (qua attractione ſimulque putaminum veluti lapidea duritie multum refrigerentur neceſſe eſt) libenter & ferè abſque intermiſſione incubant donec pulli quoque excludantur. Manifeſtum autem eſt incubationem hanc certæ alicui avium ſub id tempus diſpoſitioni adſcribendam eſſe, vel alteri cuipiam cauſæ eundem effectum immediatè producenti, non autem judicio rationis remotum in illius productione finem ſpectantis. Affirmant quippe Matres familias quæ talium negotiorum curam agunt, gallinas ſuas adventante certa anni tempeſtate quolibet in loco ad id idoneo perinde ac ſi ovis incubarent, (quanquam ne unum quidem illis ſupponatur,) requieſcere, quod ſignum eſt, affici tunc temporis earum corpora indiſpoſitione aliqua, quæ iſtuſmodi quiete levatur.

Pullis verò jam excluſis, quid mirum, ſi pipitus tenerorum animalculorum ejuſdem naturæ, & ut ita dicam, linguæ cum gallinis eos excludentibus, paſſiones in hiſce excitent, quibus moveatur ad eos paſcendos, tuendos & educandos donec ſibi ipſis per ætatem proſpicere licet. Nihil hic opus diſcurſu aliquo rationis, ſed duntaxat ſanguinis ex pullorum pipitu, agitatione quadam circa cor (quam paſſionem eſſe diximus) unde provocantur gallinæ ad actiones illas quæ ad naturalem ſpeciei ſuæ conſervationē, à ſupremo numinis intellectu ordinantur: avibus interim ut inſtrumentis quibuſdam paſſivè ſe habentibus, nec quo ſpectent

Digitized by Google

editæ ab illis actiones cognoscentibus, quas tamen edunt necessario quotiescunque similia objecta, quæ statis temporibus certissimè recurrunt, similes in earundem phantasiis species excitant, instar campanulæ, cujus supra mentionem fecimus, tunc demum necessario tinnientis cum horologii index tale punctum attigit, vel pulveris bellici qui disjectis mœnibus ruinam aperit, cum ad eum usque accensi ellychnii ignis pervenit.

Porrò hoc fœmellæ in pullos veluti materno amore tædium ei paulatim ac molestiam afferente, nec valente jam illa auctis eorundem necessitatibus providere, quibus ipsi per se crescentibus indies viribus commodius prospiciunt: arctum hoc commercium, & veluti vinculum quoddam naturæ, quo huc usque continebantur utrinque dissolvi incipit, pullique his gradibus veluti à matre emancipati, propriæ tandem curæ ac tutelæ committuntur.

Atque hinc demum vides, quo pacto longa hæc actionum series aptas ordinatasque causas habeat, ab eo nimirum præparatas, qui perfectissimè comprehendit quid instituto operi maximè conveniat: in quarum explicatione quamvis fortè à veritate aberraverim (quod in omni disquisitione accidere necesse est ei, qui glaciem ut ita dicam primo tentat, nec nisi mediocri circumstantiarum ad propositam quæstionem pertinentium notitia instructus est, qualis me hæc scribentem instrui profiteor) quæ tamen à nobis dicta sunt apertè ni fallor demonstrant fieri posse ut omnibus his effectibus, ab eo cujus opera intellectus nostri comprehensionem superant, causæ tum aptiores tum etiam aptiori ordine disponantur; cum tamen ea quæ nos attulimus rudi ut ita dicam manu utcunque excisæ, possibilitatem evincant virtute corporea eosdem producendi. Magnum haud dubie operæ pretium foret singula naturæ vestigia in hac actionum serie à prudente aliquo rerum æstimatore diligenter crebroque observari. Certò enim mihi persuadeo hac industria effici posse ut distinctam admodum ipsissimarum causarum unde effectus hi proximè oriuntur, notitiam tandem adipisceremur. Neque verò, ut opinor ardua foret vel molesta hujusmodi observatio, quippe cui instituendæ non ita magna animantium varietas necessa-

ceſſaria eſſet. Nam qui ſolertem naturæ œconomiam in gallinarum domeſticarum actionibus diligenter obſervaret de reliquis magna cum probabilitate conjectare poſſet.

CAPUT XXXVIII.

De futurorum præſcientia providentia, rerumque nunquam antea viſarum cognitione, & aliis id genus actionibus quæ in animantibus quibuſdam obſervata, ipſam quæ in homine eſt rationem ſuperare videntur.

QUartum & ultimum actionum genus, quas non ſine admiratione in beſtiis obſervamus, parum, ni fallor juvabit ut exinde inferamus animantes à quibus eliciuntur ratione & intellectu præditas eſſe; quippe quarum cauſæ, licet concederentur ab ratione præditis proficiſci, perinde in obſcuro eſſent. Quorſum enim agnus ad lupi, aut gallina ad milvi nunquam antea viſi aſpectum contremiſceret, cum nec torviſſimus moloſſus, nec bubo quantumvis enormis, ullum iis metum incutiat. I. *Cur bestiæ hominem timeant.*

Timoris quo bruta animantia ad hominum aliarumve beſtiarum conſpectum percelluntur, haud alia plerumque cauſa eſt, quam malum ſive incommodum quod ab iis receperunt; hoc enim phantaſiam læſæ beſtiæ una cum idea hominis à quo illatum fuit ingrediens, cum eadem etiam in memoria hoſpitatur, unde veluti conglutinata prodeunt, quoties eorum alterutrum novi objecti admonitu in phantaſiam revocatur. Confirmatur hoc ex avibus aliiſque beſtiis quas primi inſularum nondum habitatarum detectores manſuetas cicureſque invenerunt. Horum narratione accipimus, quod cum ad ignota antehac, ut videtur, hominibus litora primùm appellerent, aves minimè avolarent, ſed tractari ſe à nautis manibuſque prehendi paterentur; ſed nec beſtiæ apud nos feræ ac ſilveſtres ad illorum præſentiam fugam captarent. Cæterum cum rudius deinde ac inhumanius à novis hoſpitibus tractarentur, familiaritas hæc in diffidentiã citò abiit, paulatimq; ut iis aſſueverant, injuriis edoctæ, feritatem ſimilem illi quam in aliis apud nos ejuſdẽ ſpeciei obſervamus, induebant.

Hic ad conſpectum hominum pavor qui tam altas in parentibus radices egit, ab iis haud dubiè in prolem

transmittitur, orituque ex dispositione corporis, & passione quæ in corde immediatè excitatur: passio autem hæc perinde ac alia quævis operatio veri corporeique motus rationem habet; & quidem si constans sit, materialia instrumenta adaptari sibi postulat, haud minus quam alia quævis actio ex naturæ instinctu edita. Porrò passio hæc in corde excitatur perpetua quadam & indissolubili duorum objectorum in memoria connexione, & hæc demum connexio cum perpetua & constans sit pro vera propriaque qualitate cerebro animantis ad quam pertinet inexistenti perinde habenda est, ac internorum in ea sensuum acumen, vel hebetudo, vel ciborum apta discretio toti speciei insita, aliave quævis species ei à natura ingenita.

II. Quomodo qualitates casu primùm bestiis advenientes, in totam earundē sobolem propagari possint?

Mirum igitur non est si qualitas hæc generatione derivetur in prolem, (quod & hominibus etiam ipsis tam familiare est, ut nemo de illo dubitare jure possit:) oriaturque primo ab violenta aliqua causa animantis temperamentum magnoperè immutante, qua fit ut ipso etjam semine ea imbuto, una cum parentis sive maris sive fœminæ natura derivetur in fœtum. Hinc est quod liberi eosdem quos parentes cibos appetant, iisdem exercitiis delectentur, eademque demum mala & incommoda aversentur.

Hinc etiam petenda est ratio cur Comitis Dorcettiæ (qui ne nominari quidem à me debet absque honoris præfatione, submissaque gratitudinis testificatione, ob singularem constantemque amicitiam qua me semper dignatus est) nepos quidam graviter ægrotare solebat, si vel nutrix, dum tener hic lepiduſque infantulus illius lacte alebatur, cappares comedisset, cum quibus nota est ac celebris illustrissimi Comitis antipathia. Non raro observatum est filios Mathematicorum, quorum phantasiæ circa figuras ac proportiones continuò penè occupatæ fuerant, naturalem quandam addiscipliuas mathematicas propensionem habuisse: videbis etiam qui parentes in habito ipso gestuque peculiari corporis, aliisque nonnullis quæ ii in familiari conversatione propria habent, perinde ac in oris lineamentis referant. Catuli eorum canum quos non ineptè cubitores appellaveris, insignem quandam ad hanc venandi artē inclinationem habent, multoq; facilius eam edocentur, quam edoctus fuerat alteru-

Gallis chiens couchans, Anglis setting dogs.

Digitized by Google

alteruter eorum parens ſi canibus huic venandi methodo, nunquam aſſuefactis ortus fuerit. Porro hæc omnia haud aliunde naſci poſſunt, quam ex parentum phantaſia, quæ prout ipſa affecta fuerit, ac diſpoſita, temperamentum ſeminis totiuſque corporis immutans, fœtum inde naſciturum iiſdem qualitatibus neceſſario imbuit: eo ferè modo quo jam ſupra dictum eſt, tartarum ſi radici arboris copioſius apponatur, efficere ut fructus inde gignendi ſaporem quendam vini habituri ſint.

III. *Quod parentum imaginatio miros non-nunnihil quam effectus in proles opereatur.*

Veritatem autem hanc nihil æque confirmat, ac iuſignia quædam exempla (quorum licet quodlibet ſeorſum ſumptum incredibile videri poſſet, ingens tamen eorum numerus, una cum teſtium ea referentium authoritate ita urget, ut aliquam iis fidem, ſaltem ſi generatim ſpectentur, vel inviti adhibeamus) cujuſmodi ſunt quod parentum imaginatio, præſertim vero matris in ipſo conceptionis momento earum in prole diſferentiarum cauſa ſit, quæ fidem omnem excederent, niſi ab iis affirmarentur quorum teſtimonium omni exceptione majus eſt; cum autem ipſæ indubitatæ ſint, propoſitam à nobis veritatem de imaginatione, in ſemen unde fœtus ejuſdem ſpeciei procreatur, operante, idemque immutante ita confirmant, ut nullum de eâ dubitandi locum relinquant. Perhibent quoſdam utroque parente albo genitos, nigros tamen extitiſſe, ob Æthiopis imaginem quæ matris conſpectui multum obverſabatur. Alios legimus hirſutos in lucem prodiiſſe, ob viſam tabulam, in qua ſanctus Joannes Baptiſta, aut alius quiſpiam hirſutis veſtibus indutus pingebatur: alium ferunt forma qua depingi ſolent dæmones natum eſſe, eo quod pater tali indutus larvâ eundem genuiſſet.

Nobilis quædam in Angliâ fœmina, mihique conjuncta ſolebat, uti tunc inter æquales & coætaneas ſuas moris erat, nigras illas maculas quas vulgo muſcas vocant in facie geſtare: quam ego conſuetudinem conatus illi adimere, joco ſæpe dixi infantem quo proximè tumeret uterus, dum iſtarum macularum phantaſiæ perpetuo obverſantium ſolicitudine teneretur, cum iſtiuſmodi notâ impreſſa fronti naſciturum. Quæ cogitatio, quo tempore fœtus concipiebatur tam altè inſedit animo, ut filia quam proximè peperit, ita

prorſus ut ego prædixeram, & illa imaginabatur, in lucem prodiret: cujus rei plurimi adhuc teſtes ſuperſunt, nullus autem locupletior ipſa cui hoc contigit, & in cujus fronte macula hæc adhuc conſpicitur. Quod verò ad bruta animantia ſpectat, gallina à prætervolante milvo in ipſo coitu perterrita pullos excluſiſſe dicitur roſtro milvino. Nota eſt omnibus hiſtoria ovium Jacob, traduntque nonnulli, ſi columbæ pulchris exquiſitiſque coloribus in columbario depingantur, fætum quæ deinceps naſcetur iiſdem coloribus variegatum iri. Plura id generis exempla apud authores paſſim reperiuntur.

Apertam & in qua plene acquieſcamus inſignis hujuſce effectus cauſam proferre, res eſt fateor haud mediocris difficultatis, præſertim cum parentum ſemen plerumque fiat longe ante copulam; & vero quamvis hoc ſecus contingeret, perdifficile tamen foret, fundamentum aliquod detegere, cui innixi veriſimiliter de hac re diſſerere poſſemus. Ne tamen lectorem in hac caligine omni luce deſtitutum relinquamus, obſervabimus id quod ab Ariſtotele, aliiſque tum Phyſicis, tum Medicis affirmatum legimus, nimirum in quibuſdam hominibus, dum peragitur copula, tantum eſſe paſſionis æſtum, & violentiam, ut ea durante omni penitus uſu rationis priventur, & brevi cujuſdam epilepſiæ acceſſu corripiantur. Ex quo manifeſtum eſt magnam ſpirituum animalium copiam tunc temporis effundi è cerebro, & in membra generationi deſtinata deſcendere. Quare ſi ſpecies ad unum aliquod objectum pertinentes magno tunc numero phantaſiam impleant, neceſſe eſt eas unâ cum deſcendentibus ſpiritibus derivari in ſemen: proindeque eum ſemen his qualitatibus imbutum diſſolvi jam & ad aptam ſingularum embryonis partium formationem diſtribui cœperit, ſpiritus qui ſe in cerebrum fœtus tanquam propriam ſuam ſedem recipiunt, indeque ad exteriorem corporis fabricam, modo quem ſupra deſcripſimus, mittuntur, quaſdam illius partes natura & qualitatibus hujuſmodi objecti nonnunquam inficiunt, idque juxta impreſſionem quam prius in phantaſia materna fecerant; jam enim antea docuimus, quæ phantaſiam unita ingrediuntur, unita quoque in ſpiritibus manere. Fœtus igitur (de quo in ſecundo exemplo) partes illæ hir-

hirſutæ ſeu piloſæ erunt, quæ maternæ phantaſiæ tales obverſabantur: color item omneſque ſive redundantiæ ſive defectus, quæ ab hujuſmodi cauſis originem ſuam trahunt iis partibus obtingent, quas ita affectas mater imaginatione ſua verſabat. Atque hæc impræſentiarum ſufficiant; neque enim in hoc opere quo generatim duntaxat corpora expendimus, altius in hanc quæſtionem penetrare convenit, quinimo longius jam progreſſi ſumus, quam inſtituti noſtri neceſſitas poſtulabat, ad quod facti ſolum veritas, non item cauſæ notitia requirebatur. Haud aliud enim oſtendendum nobis erat, quam parentum imaginationes quoquo modo in prolem derivari.

Ex his quæ dicta ſunt reddi poteſt ratio, cur bruta animantia averſentur ea à quibus lædi ſolent, uti etiam cur hujuſmodi averſio à parentibus propagetur in fœtum, quanquam fortè id nunquam iis occurrerit, quod jam primo conſpectum fugâ declinant.

Nondum tamen apparet ratio, cur ovis exem. grat. in Anglia nata, ubi nec lupi ulli ſunt, nec multis retro ſæculis extitere, ad hujus tamen conſpectum contremiſcat, quam nec ipſa, nec quæ eam genuere, aliæve longa generationum ſerie antecedentes unquam viderunt. Undè etiam provenit, quod muſtela manſuefacta & ex Hybernia, quæ nulla alit animalia venenoſa, in Angliam delata, buſonem jam primo viſum exhorreſcat, cum nec ipſi, nec earum ulli à qua originem traxit, illatum à buſone nocumentum relicta ſui impreſſione phantaſias earum turbaverit. Leoni vero multo minus à gallo gallinaceo damnum ullum metuendum eſt. Harum ergo aliarumque id genus antipathiarum paulo altius repetenda eſt ratio; & quidem re propius inſpecta deprehendemus, eas ab iiſdem, quibus ſympathiæ ex adverſo reſpondentes, cauſis dependere. *IV. De Antipathiis.*

Paulatim vero & veluti pedetentim in hujus rei explicatione procedamus. Averſionem canum à chyrothecariis qui pelles eorum mercantur quotidie experimur: ad eorum quippe nunquam antea viſorum conſpectum immodice latrant ferociuntque, nec tractari ſe ab illis nec tangi ullatenus patientes: eodem illos odio proſequuntur, qui canes graſſante peſtilentiâ interficiunt, vel aliàs interfectis detrahere pellem

ſo-

Hinc ergo ſequitur feram aliquam volucremve ſi aliis diverſæ à ſe ſpeciei veſci ſoleat, contracturam inde odorem quo magnoperè offendantur cæteræ ejuſdem cum iis quibus veſcitur ſpeciei; neque hæ ſolum verumetiam aliæ (idque ob eandem rationem) quæ aliqua temperamenti ſimilitudine generiſve cognatione cum illis conveniunt, à quarum damno & læſione averſatio hæc primo naſcitur. Quæ cum ita ſint, iiſdem argumentis evinces, animantia quorum temperamenta ex contrariis & inter ſe pugnantibus qualitatibus conſiſtunt, implacabili ſeſe odio proſequi, ſeque invicem primo aſpectu vitare, vel ſaltem imbecillius à fortiori fugere. Quemadmodum iis qui latrinariæ factitandæ infœlicem operam continuo impendunt, horrendi latrinarum fœtores adeo familiares redduntur, ut exquiſitis odoramentis non minus offendantur, quàm alii his aſſueti tetris iſtis odoribus lædi ſoleant, recreandiſq; eorundem ſpiritibus ingratus aliquis noxiuſque odor adhibetur, à cujus afflatu alii tanquam à veneno abhorrerent. Si ergo ſpiritus quem lupus ore ſuo exhalat, aliuſve aliquis vapor ab ejuſdem corpore emiſſus, qualitate ullâ agno inimicâ imbuatur (quod in tanta naturarum contrarietate evenire veriſimile eſt) non eſt quod miremur, ſi hic ad primum illius conſpectum conturbetur, ac fugiat: haud ſecus ac gallus gallinaceus ex generoſa aliqua prælatorum ſtirpe oriundus, ab alio quovis fugere conſuevit comeſtum allium redolente. Idem obſervare eſt in muſtela à bufone, hoc ab araneo, leone denique à gallo gallinaceo fugiente, aliiſque nonnullis animantibus, inter quas haud abſimiles inimicitiæ intercedere perhibentur.

Quarum omnium cauſa, non ab arcanis inſtinctibus ſympathiiſque & antipathiis neſcio quibus (cujuſmodi vocabulorum nudo ſterilique ſono plerique contenti ſunt, vim eorundem & ſignificationem minimè inquirentes,) ſed a veris, corporeis, & ſecum invicem pugnantibus qualitatibus, cujuſmodi eæ ſunt quas in igne & aqua experimur, repetenda eſt; quæ nimirum animantibus à primo ſuo ortu conveniunt, vel ab alimento cui poſtea aſſueſcunt, naturalem earundem diſpoſitionem ad ſuum trahente temperamentum proveniunt. Et hujus quidem quam modo protulimus

mus cauſæ, tantam eſſe vim & efficaciam exiſtimo, ut ſi quis cibum à quo alter abhorret quotidie & cum ingenti appetitu comederet, ex illa appetituum contrarietate inter homines etiam ipſos antipathia naſceretur. Cujus rei duo mihi eademque inſignia occurrunt exempla: unum nobilis cujuſdam viri quem olim in Hiſpaniâ vidi. Hic cum allium non ferret, induci nunquam potuit ut inſitam menti antipathiam cum muliere egregiæ pulchritudinis, quæ veſci illo ſolebat, deponeret, quanquam illa ut amorem ejus conciliaret cibo hoc quo mirificè delectabatur abſtineret, nec is amatoriis ignibus alioquin inexpugnabilis eſſet. Alterum priori haud abſimile, duorum quos novi in Angliâ, quorum unus vehementer amabat caſeum, à quo alius uſque adeo abhorrebat, ut ſi vel minimam ejuſdem particulam (quam alter exquiſitiſſimis ferculis prætuliſſet) fortuitò vel ex induſtriâ aliis commixtam cibis comediſſet, in tantas corporis perturbationes tantamque intemperiem incideret, ut morti jam proximum putares.

Neque verò hæ duntaxat antipathiæ, quæ à contrarietate temperamentorum diverſis animantibus ab ipſo ſuo ortu convenientium oriuntur, vim habent excitandi hujuſmodi motus trepidationis & fugæ; aſpectus enim ipſe iratarum & furentium tantundem efficit. Vehementia quippe ejuſmodi paſſionum immutat ſpiritus, qui deinde ab animantis ita perturbatæ corpore prodeuntes alteram iis afflatam aliter afficiant, neceſſe eſt, quam ſi ipſi hanc mutationem minimè ſubiiſſent. Quare ſi prior diſpoſitio fuerit alicui conveniens, fieri non poteſt quin contraria ſit eidem inimica. Atque hoc fortaſſis in causâ eſt, cur apes in iis quibus placidum miteque ingenium eſt aculeos nunquam figant, contra vero cum iis quibus difficilior indoles eſt, & ad iracundiam prona, æternas inimicitias gerant, quod idem in canibus quoque obſervare eſt. Poterit etiam fortaſſis hominis phantaſia, ad eum furoris gradum aſcendere, ut ferociſſimæ belluæ ad ejus conſpectum contremiſcant, non ferentes acres illos ac dominantes ſpiritus qui ab oculis ipſius emittuntur in ſuis recipi, uſque adeo turbant earum phantaſiam: conjicient ſe igitur in fugam, furibundum hominem vitaturæ. Ad cujus veritatis confirmationem varia proferri

ferri poſſent exempla leonum, ac urſorum qui ab iratis audacibuſve viris fugerunt. Si ergo homo qui dum naturalem oculorum, oriſque ſerenitatem conſervat, nullam averſationis occaſionem præbet, minacem ſubinde vultum induens immaniſſimis feris adeo terribilis eſt, mirum profecto non eſt ſi mitioris naturæ animantes inſitum ſibi habeant timorem illius, quem nunquam niſi iratum, nunquam non minacem, malumq; ſibi aliquod machinantem conſpexerunt. Cumque hujuſmodi animantes genitis à ſe fætibus naturam communicent in metum aut iracundiam pronam, quoties in objecta incidunt à quibus ipſæ ſimiles motus pati conſueverant, mirum quoque non eſt, ſi fætus hi ad eorundem conſpectum, pro variâ ſpirituum agitatione, tremore corripiantur, vel ira intumeſcant.

Jam vero ſi cauſæ hujus tanta fuerit vis & efficacia, ut ob eam ſolam volucres in inſulis vixdum habitatis conſpectum hominum alioquin indifferentem fugiant; non eſt quod miremur majores id generis effectus, in averſione agni à lupo, vel alaudæ ab accipitre quem columbarium ſive alaudarium vocant. Animantes enim illæ prædatrices præter nocumentum quod inferre ſolent, ipſa forſitan corporum temperamenta, innocuis hiſce animantibus contraria habent: indeque eſt quod licet alauda tam ab homine, quam ab accipitre iſto fugiat; quia tamen plures in hoc, quam illo averſionis cauſas reperit, ſpeciatim vero temperamenti diverſitatem, homini ſeſe dedet, ut ab inſequente accipitre tuta ſit.

Ad aliquas harum cauſarum antipathiæ omnes revocari poſſunt: ſympathiarum quoque animantium inter ſe vel cum aliis rebus par ratio eſt. Corpuſcula quippe ſive atomi ab earum unâ emiſſa, tantam habent cum alterius temperamento convenientiam, ut hæc ſe illi adjungere unireque appetat, juxta modum quo ab eadem afficitur. Si odore ejus delectetur nares ab ea nunquam removet, ſi guſtui jucunda ſit illius eſu quoad licet nunquam abſtinet. Qui in littore terræ novæ oppoſito piſcium capturæ operam dant, affirmant quoddam avium genus illic ad ſe volare, piſcium qui in mari illo capiuntur jecoribus tam avidè inhiantium, ut tractari ab hominibus non recuſent, dummodo deſiderata illâ eſca potiantur, nec omnino avolent,

V. De Sympathiis.

lent, quamdiu illam in conſpectu habent, quæ proinde à Gallis ibi piſcantibus *happe foyes* appelantur. Eadem vermi cuidam in luſcinias potentia eſt.

Atque hinc demum apparet, brutarum animantium actiones non ab aliquo rationis diſcurſu, ſed vehementibus duntaxat quæ in ſenſibus fiunt impreſſionibus proficiſci. Nam ſi illarum ab hominibus fugam naturalis aliqua ſagacitas imperaret, tunc certe eam capeſſerent, cum ſibi ob modicam eſcam præſentiſſimum mortis periculum impendere animadverterent. Aves tamen quarum modo meminimus, nec ſociarum ob eandem cauſam occiſarum obverſantia oculis exempla, nec quæ ipſæ patiuntur verbera, tam altè affectis ſenſibus, periculi fugæque admonere poſſunt, abactæ quippe (ſi nec mortem illis nec mutilationem inflicta verbera attulerint) perinde ad prædam redeunt, ac ſi nihil iis antea accidiſſet.

VI. Antipathiæ animalium aſſuefactione tolli poſſe.

Cum ergo hæc ſit vera ſympathiarum omnium & anthipathiarum ratio, nullum ſive proſecutionis ſive averſationis motum admittere poſſumus in beſtiis, qui non ex aliquibus earum quas tetigimus cauſis oriatur: hæ autem omnes ad localem motum, nec non materialem corporum differentium naturarum ad ſe invicem applicationem revocari poſſunt, parique facilitate transfunduntur in fœtus, quâ in parentibus ipſis gignebantur. Et vero quemadmodum in avibus ſupra memoratis, ſenſuum blandimenta timorem aliis de cauſis in earundem phantaſiâ excitatam ſuperant, adeoque invitant ad objectorum proſecutionem à quâ metus alioquin deterreret: ita & alia quævis averſatio phantaſiam occupans non modo à cauſa fortiori ſenſum immutante, verumetiam conſuetudine ipſa vinci poteſt; ſi nempe objecta eadem quæ ingrata prius terribiliaque apparuerunt, jucundioribus veſtita circumſtantiis phantaſiam ingrediantur. Canes qui venari accidereque damas conſuevere, nullas tamen cum hinnulo unà ſecum educato inimicitias exercent: hinnulus item qui alioquin ad conſpectum canis contremuiſſet, nactus ex hujusmodi educatione fiduciam, audacter cum iiſdem ludit. Quod minime mirum videbitur ſi verum ſit quod narratur de trigide ferarum omnium ferociſſimâ; quæ nimirum cum hinnulo incluſa caveâ, unaque educata, ſtimulante fame, carcerem

rem potius tentabat effringere, quam comiti quo cum longam familiaritatem, & veluti amicitiam quandam contraxerat vim inferre. Hanc tigridis moderationem nemo ut opinor, ex aliqua honesti contemplatione natam esse suspicabitur, sed ex eo duntaxat quod hinnulus sive dama nunquam aliter phantasiæ ipsius obversabatur, quam lusus temporisve speciem secum ferens; proindeque fames, quæ non nisi cibi species è memoria in phantasiam vocat, non poterat illuc in sui remedium ipsius damæ speciem evocare.

Cui haud multum dissimile illud est quod hominibus illis accidit, in quibus motâ mente sola phantasia operatur. Memini me vidisse quosdam phrenitide laborantes, qui si sibi persuasissent ligari se, nec à loco ubi constituerentur migrare posse, immoti subsisterent, de vinculis suis & carcere graviter conquerentes, nec vel gradum quidem promoverent, ut cibum potumve in conspectu positum caperent, quantumvis fame sitive premerentur. Ratio hujus rei manifesta est, vinculorum quippe cogitatio, phantasiam eorum adeo implevit, totamque occupavit, ut nullos inde spiritus ad membra exteriora quibus motus localis exercetur derivari permiserit.

Dama igitur illa cujus supra meminimus phantasiæ tigridis non autem rationi honestum imperanti vitam suam debuit. Porro hujus quod de tigride & dama narratur, simile quiddam in arce Londinensi quotidie visitur, ubi caniculus cum leone tantam contraxit familiaritatem, à teneris scilicet annis simul cum eo educatus, ut non modo simul cubet dormiatque, sed & irascatur nonnunquam & mordeat; leone hac provocatione minime commoto, qui alium quemvis canem sibi objectum confestim dilaceraret.

Atque hinc apparet, quo pacto fieri possit, ut bruta quoque animantia à quibusdam rebus infestis sibi noxiisque primo conspectu abhorreant, aliisque vicissim delectentur naturæ suæ quodammodo contrariis, quamvis nullum iis rationis usum concedamus, qua noxia dijudicent, aut quæ tigridem illam, cujus mentionem fecimus, vel Androdi leonem ad amicitiæ gratitudinisque officia erudiat.

VII. *De notis quibusdam*

Quod ad notas illas seu characteres attinet quæ phantasiæ maternæ in malacia oberrantes infantium corporibus imprimuntur nec nisi cum vita ipsa delentur,

Buſdã quæ in fantiũ corporibus imprimũtur matribus pica ſeu malaciâ laborantibus.

quanquam ab eadem hac radice & causâ pullulare videantur, aliam tamen licet affinem cognatamque originem agnoſcunt, tranſiit quippe ſeminis operatio, utpote formato jam animatoq; fœtu, cum hujusmodi notæ imprimuntur; quæ etiam ſubito, & veluti impreſſione quadam ſigilli fieri videntur. Ut igitur cauſam illarum explicemus, alia adhuc ſympathia, eaque apertior magiſque communis expendenda eſt. Qui ridentem intuetur licet cauſam riſus neſciat, ad ridendum tamen & ipſe provocatur: idem in oſcitatione artuumque extenſione, quam pandiculationem vocant experimur, quæ ſimiles quoque motus in præſentibus ridentibusque excitant. Quorundam narratione audivi fuiſſe apud nos virum qui ſi porcellum aſſum aperto hianteque ore (uti in Anglia moris eſt) illatum menſæ intueretur, impedire non potuit, quo minus diductis faucibus hiaret. Cui ſimile eſt quod de alio circumfertur, quem certa quædam manus motio in aliis obſervata ad ejuſdem imitationem provocabat: hic tegularius cum eſſet unaque manu inſtrumenta, alterâ tectum, ne decideret, teneret, factum ab quodam aſtante motum hunc obſervans, tectum protinus dimiſit, eundem imitaturus, præcepſque in terram, non ſine vitæ diſcrimine collapſus eſt.

Effectus hi oriuntur ab actione objecti viſi in phantáſiam videntis: hæc enim actio ſpeciem ſui imprimens phantaſiæ eandem obſervántis, ſpiritus quoque ipſius ad eaſdem partes vocat, quibus membra eadem moventur, proindeque eædem actiones producuntur. Atque hinc eſt quod cum quempiam ſingulari quodam benevolentiæ & amoris ſenſu de abſenti loquentem audimus, ſimilem in nobis affectum verſus eundem quãvis penitus ignotum excitari obſervamus. Hinc etiam eſt, quod quæ à perito diſertoque oratore artificioſe proferuntur (id eſt, ita ut internus animi motus verbis ipſis conſentire videatur) ſimiles in auditoribus motus ſuapte natura concilient. Hinc denique eſt quod plerique mores habitusque eorum quibuſcum familiariter multumque converſantur, ſponte & abſque ſtudio imitentur.

Atque ut hæc præſenti inſtituto applicemus; quamvis quæ à matre geruntur, infans illius utero incluſus nec audire poſſit, nec videre, facilè tamen concedes, nul-

Digitized by Google

nullum in materno corpore motum vehementiorem contingere, cujus vis aliqua & effectus ad infantem nondum quippe ab ipso decisum, sed unum quoddam cum eodem efficientem haud pertingat. Porro cum motus seu tremoris in uno corpore excitati proprium sit, similem in alio agitationem producere, uti constat ex vulgari illo experimento consonantium chordarum, quarum una pulsatâ movetur altera, (ob aeris scilicet agitationem, qui idoneum nactus subjectum cui ejusdem tenoris motus imprimatur, eundem illi impertit) fit, ut cum phantasia infantis matris phantasiæ adaptetur, & ut ita dicam consona sit, cumq; matris phantasia celerem admodum toto ipsius corpore motum excitet (ut in repentinis passionibus fieri solet) fit, inquam, ut motus hic alium ei similem infantili corpori necessario imprimat. Quemadmodum igitur in motibus verecundiæ sanguis in vultum ascendens, rubore eum suffundit, ita sanguis maternus in certam quandam partem confluit, eam nimirum quam objectum à prægnante in malaciâ expetitum vehementiùs afficit: cumque motus huic similis infanti communicetur, fit ut ob repentinum ejus impetum tenera ipsius cuticula specie quadam sive imagine objecti inficiatur, penetrante scilicet eam aliquatenus sanguine, nec toto deinceps refluente, ut cursum suum naturalem prosequatur; quod matri minimè contingit; utpotè cujus durior cutis affluentem sanguinem non imbibit, sed ad proprios canales, nullam passa infectionem remittit.

VIII. Cur nonnulli cibos quosdã aversentur.

Facilius multo detegitur causa sympathiarum sive antipathiarum quæ cum infantibus nascuntur, ac deinde per totum vitæ curriculum, vel certè maximam ejusdem partem durant, absque manifesta sui origine. Sic quidam caseum, nonnulli allium, alii anates, alii denique alia ciborũm genera aversantur, quibus parentes ipsorum libenter vescebantur. Et vero ut appareat aversionem hanc naturalem iis esse, nec casu aliquo accidentem altius deinceps phantasiæ insedisse, non sine gravi sanitatis detrimento comeditur ab iis aliquodpiam illorum quæ ita aversantur, quamvis ita mutatâ specie ac sapore ut nec sciant, nec suspicentur quidem id illis comedendum proponi. Nota est inter aulicos Anglos historia Heneageæ nobilis fœminæ

primum aversentur, deinceps vero casu non aliquo accidentem altius deinceps phantasiæ insedisse, non sine gravi sanitatis detrimento comeditur ab iis aliquodpiam illorum quæ ita aversantur, quamvis ita mutatâ specie ac sapore ut nec sciant, nec suspicentur quidem id illis comedendum proponi. Nota est inter aulicos Anglos historia Heneageæ nobilis fœminæ

(Elizabethæ Reginæ olim à ſecretioribus cubiculis,) in cujus dormientis genâ puſtulæ oriebantur, cum ei quidam roſam impoſuerant experturi an tanta illi eſſet cum flore iſtô antipathia, quantam jactare ſolita erat. Unus è conſanguineis meis ſiti propemodum perierat, priuſquam nutrix cui alendus tradebatur antipathiam ejus cum cereviſiâ, vinoque obſervaret, quæ deinde apparuit, cum ei tenera imbecillaque natura, muta quædam, (nondum enim loqui didicerat) ſed efficacia ſigna edocuit, quibus aquam fortuito conſpectam efflagitaret, quæ largius avidiuſque hauſta diuturnæ demum qua contabeſcebat ægritudini medebatur. Alia id generis exempla paſſim inquirentibus ocurrent.

Hujuſmodi effectuum cauſæ hinc non raro petendæ ſunt, quod matribus eorum quibus hæ antipathiæ contingunt, ſuppreſſis jam primo ſolitis evacuationibus, ob fœtus nimirum conceptionem, vehementior quarundam rerum averſatio ſuboriatur; laborante ſcilicet tunc temporis ventriculo, oppreſſoque noxiis humoribus, qui ob iſtiuſmodi retentionem toto corpore abundant, morboſque nonnunquam generant, & vomitum provocant (matutino præſertim tempore ante comeſtionem,) nonnunquam etiam excitant impotentem illum appetitum (quem malaciam vocant) rerum inſalubrium, perinde ac quarundam minime noxiarum, prout illarum ſpecies fortuitò oberrant phantaſiæ: quandoque demum ciborum quorundam odium pariunt, quibus alias cum delectatione veſcebantur. Porro cum fœtus materno ſanguine ita affecto nutriatur, mirum non eſt ſi inclinationes vel averſationes ei inſerantur ſimiles illis, quæ tunc temporis in parente dominantur. Et hæ quidem plerumque expelluntur ſupervenientibus ſalubrioris alimenti qualitatibus. Quod ſi caſu aliquo accidat, ut ventriculus, vel alia quævis infantuli pars, per quam ſanguinis maſſa tranſit, prioribus iſtis qualitatibus alte imbuatur, infans in lucem editus cibum unde ortæ ſunt averſabitur. Et verò haud raro experimur homines magnopere iis ſive eſculentis, ſive potulentis delectari, quæ à matribus dum geſtarentur utero vehementius appetebantur.

Quibus ita explicatis, ad alia jam tranſibimus, tacta obiter ratione, cur plures reperiantur qui caſeum, quam aliud quodvis cibi genus averſentur. Præcipua averſationis hujus cauſa, (ubi ea quam ſupra attuli-

mus

mus locum non habet*) hæc ni fallor eſt, quod nutrices quarum lacte alebantur prægnantes forent; (ita enim evenisse teſtatæ ſunt quotquot mihi contigit de hac re interrogare.) Eſtque rationi maxime conſentaneum; lacte quippe in uberibus nutricis ob fœtum jam conceptum coagulato, tenerumque infantis ſtomachum offendente, (cujus ægritudo parentes admonet ut aliam nutricem quærant, ignaros ſorte cauſæ quæ lac prioris reddit inſalubre) is deinceps à caſeo, utpote qui nihil aliud eſt quam lac vehementiùs denſatum & coagulatum, toto vitæ tempore abhorret. Sic qui ex cibi alicujus comeſtione graviter periclitati ſunt, vix aut ne vix quidem ad eundem revertuntur.

IX. De providentia formicæ alimenta in hyemem condentis.

Jam vero quod ad animantes illas attinet, quæ alimenta in hyemem congerunt, eaque actione intellectualem quandam providentiam exprimere videntur; quis non videt eadem illas paſſione duci, quæ avaros homunciones animam jamjam exhalaturos, ad corradendas condendaſque divitias impellit, quanquam nec liberos habeant quibus eas relinquant, nec de ſcribendo hærede in tantum patrimonium ſucceſſuro cogitent: quæ actiones cum ex rationis præſcripto minime eliciantur, appetitus ſenſitivi motibus imputandæ ſunt. In earum vero exercitio hi veluti gradus obſervari poſſunt. Objectum oculis propoſitum amorem primò ac deſiderium ſui excitat, præſertim ſi cum præcedentis inopiæ memoria conjunctum ſit. Deſiderium hoc animantem ſollicitat, expleta jam fame, ad colligendum quantum poterit exoptati iſtius alimenti, condendumque in loco ubi præcipuè requieſcit; & quotieſcunque redeunte fame, cibi iſtius memoria in phantaſiam reducitur, cum illius ſpeciem loci in quo reponitur ſpecies comitetur, hunc continuo petit in prementis neceſſitatis remedium. Sic canes, cum eſuriunt, ad oſſa quæ reſtincta priùs fame abſconderant, revertuntur. Porrò ſi cibus à beſtiis comparatus hujuſmodi providentia (quæ nihil aliud eſt quam convenientia ipſius cibi ſenſibus earum abblandientis) & in cubili ſuo repoſitus (uti ſe res habet in frumento à formicis per æſtatem collecto) facilè portari poſſit, quo primum tempore poſt longum in cubili ſuo otium foras proceſſerint, cibum quoque ſuum unà ferent; tunc enim nihil æquè ac cibi hujus ſpecies phantaſiis earum obverſatur, nec facilè eum relinquent, quanquam aliis

de cauſis evocatæ.' Hinc ergo eſt, quod redeunte poſt diuturnas pluvias ſerenitate, formicæ, quæ ſe toto illo tempore in latebris ſuis continuerant, provocante ſolis calore egrediantur, commeatumque ſuum una exportent: vel fortè fieri poteſt, ut grana illa tritici ex præcedente pluvia calorem nimium aut humiditatem aliamve aliquam qualitatem ſenſui ingratam contraxerint, qua moveantur formicæ ea efferre, ubi primum ipſæ in apertum prodire audent, redita nimirum ſerenitate, calenteque ſub meridiem ſole; quo deinde ad occaſum vergente, priuſquam ad latebras ſuas redeant, extractis vaporibus quibus triticum reddebatur ingratum, nec jam amplius earum phantaſiæ obverſantibus, nulla in eo averſationis cauſa remanet; reportant igitur illud utpotè nihil in eo reperientes præter ſolita amoris ac deſiderii incentiva. Quas nonnulli actiones, cum alias iis ſimiles ab hominibus, eodemque ſucceſſu exerceri videant, ut frumentum à corruptione præſervetur, ſtatim concludunt ex conſilio & ob eaſdem rationes finemque à formicis exerceri. Porrò granis ita reportatis, & ob telluris humiditatem ſubinde intumeſcentibus, adeoque in utroque extremo germinantibus, (modo ſuperius explicato, ubi de plantarum generatione diſſeruimus, qui etjam obſervari poteſt in madefactione iſtius hordei quod ad cereviſiam conficiendam præparatur, à quibuſdam *byne* appellatum) tenera illa germina utpote molliora, ac ſucculentiora, à formicis roduntur, impedito inde eorundem incremento: quod rurſus curioſi homines animadvertentes, contendunt id quoque ſine providentia & uſu quodam rationis fieri non poſſe à formicis, caventibus ſcilicet ne triticum quod in cibum paraverant creſcendo, morſus ſuos tandem evaderet, mutataque natura, inutilis ad veſcendum redderetur.

X. *De beſtiarū præſcientia.*

Denique ut huic tum capiti, tum tractatui finem imponam; brutarum animantium præſcientia nihil aliud eſt, quam tempeſtiva in iis facta impreſſio à primis mutationibus quæ in objectis exterioribus accidunt. Hæ verò ab hominibus ægrè percipiuntur, impediente nimirum aliorum motuum quibus ſpiritus eorum ac phantaſiæ occupantur, vehementia, quo minus leviores hæ impreſſiones ſenſum ſui faciant. Qui in mari navigant, poſt longam illius tranquillitatem, pri-

Digitized by Google

priuſquam ventus vela impleat, vel omnino ſenſu ullo in propria ſpecie agnoſcatur, videbunt ab ea parte qua graſſaturus eſt, pacatam illam æqualemque undarum faciem rugis ut ita dicam aſperari; quod adeo certum adventantis præſagium eſt, ut nautis abſque mora ad opus ſeſe accingentibus, vela vix dum expanſa eodem impleantur. Num ergo dicemus præſagum mare quo vento agitandum ſit prædicere; Num etiam tubercula, in pedum digitis enaſcentia, aut fracta olim oſſa, luxative artus, ratione præditi ſunt, & præſcientia, qua futuras temporum mutationes denuntient. Imo verò effectus hi non aliunde proveniunt, quam quod tranquillam v. g. maris æqualitatem ventus paulatim ingruens priùs turbet, quàm a nobis ſentiri poſſit; quodque aer venturæ pluviæ indicibus jam jam immutatus, infirmiores, affectaſque corporis partes ejuſdem admoneat, aliis tam levem impreſſionem minimè ſentientibus. Ita bruta quoque animantia, quorum ſenſus & phantaſiæ objectorum varietate minus diſtrahuntur, aeris mutationes facilius quam homines perſentiſcunt, atque hæc circumfuſi aeris mutatio nonnullius etiam in ipſis mutationis cauſa eſt, quam externis ſubinde actionibus geſtibuſque ſignificant.

Porro qui hujuſmodi actiones mutationeſque certam aeris temperiem præcedere animadvertunt, beſtiis in quibus obſervantur præſcientiam quandam tribuunt, qua impendentem v. g. pluviam, ventumve, aut ſiccitatem, pro variis quæ obſervaverant præſagiis denuntient. Error autem hic ex magna intellectus imbecillitate oritur, ſimilibus effectibus eaſdem ſempe cauſas tribuentis, actioneſque beſtiarum ex ſimilibus quæ ab hominibus exercentur metientis. Et quidem plerique pernicioſo hoc communiſſimoque errore implicantur, qui niſi magna adhibeatur cautela, univerſas humani generis notiones corrumpit. Omnia enim quæ contemplantur objecta, ſive naturam noſtra ſublimiorem ſortita ſint, ſive in inferiori ordine ſubſiſtant, ad propriam veluti menſuram exigunt, tales de iis apprehenſiones formantes, quales de ſeipſis formare conſueverunt: ut cum angelos ratiocinari, moveri, locoque contineri volunt: vel cum brutis animantibus intellectionem attribuunt, eò quod actiones nonnullas ordinata quadam methodo exerceri ab iis vi-

dent, quæ ab hominibus non sine judicio ac ratione ederentur. Et hunc quidem scopulum periculosum admodum (in quem multa subtiliter disputata impegerunt,) veritatis studiosi summa ope magnaque diligentia vitare debent

Sed nos immensum spatiis confecimus æquor:
Et jam tempus equûm spumantia solvere colla.

EPILOGUS PRIORIS TRACTATUS.

TAndem aliquando divino freti auxilio, montis illius verticem conscendimus, unde subjectam corporum omnium veluti regionem despicientes, ingentem altitudinem quam lassis demum gressibus, anhelique superavimus, non sine voluptatis sensu contemplari licet. Semita quidem quam tenuimus postremis hisce sæculis tam raro viatore trita fuit, sentibusque ac spinis adeo obsita, ut non sine difficultate eluctati simus, aliisque fortè laborioſum videbitur vestigiis nostris insistere, præsertim si hujusmodi itineribus inassueti fuerint. Fructus tamen quem ex generali hac materiæ agentiumque corporeorum contemplatione utrique percepimus, tantus ni fallor est, ut nec ipsos neque me insumpti ad illius consecutionem laboris pœniteat. Ecquod enim est in quo anima ratione prædita, veritatisque amatrix, vehementius delectari, vel honestius versari possit, quam investigatione, ac subinde detectione operum naturæ, quæ si effectus spectemus omnium oculis expositajacent, causas verò adeo obscuras & in abdito positas habent, ut plerique desperatione successus ab earum inquisitione deterreantur.

Ex iis verò quæ summatim disseruimus in hoc tractatu (brevi quidem pro scopo quem nobis proposuimus, licet fortè ob imperfectam mancamque qua usi sumus explicandi rationem, prolixior videri possit) fit ni fallor manifestum, nulla esse naturæ arcana quorum aliqua ad nos notitia saltem in eorundem effectibus per sensus venit, tam impenetrabili obtecta velo, quin diligenti cautoque rationis discursu detegi possint, inque nuda & genuina specie monstrari, non sine ingenti voluptate ex nativa eorundem pulchritudinis contemplatione: si tanta sedulitate ac constantia huic studio incumberemus, quantam videmus quotidie impendi,

pendi, vel ab avaris in divitiis congerendis, vel ab ambitiosis in honoribus quibus nunquam satiantur ambiendis, vel à voluptuosis ut deliciis affluant & in turpidinum cœno volutentur. Quisquis enim ea quæ à nobis in hoc tractatu dicta sunt penitiori mentis obtutu perlustraverit, in eo clare deprehendet continuum quendam ordinatumque progressum à primis, simplicissimis, maximeque universalibus notionibus quas de corpore in communi formamus, ad remotissimos quosque & abditissimos effectus quos in ullo singularium corporum reperimus. De iis effectibus loquor qui pure materiales sunt, absque ulla nobilioris naturæ admixtione; nondum quippe eousque pertigimus nec inferiorem hunc rerum corporearum orbem tantisper egressi sumus. Videbit in eo unicum, ut ita dicam, filum non interrupto tenore ductum, videbit denique rarorum densorumque corporum plexu tamen illud effici, unde res deinceps omnes, actionesque corporeæ contexuntur.

Et quanquam in filo hoc inæqualitas forte aliqua reperiatur, telæque inde confectæ textura, haud ita firma densaq; sit, quin à peritiori artifice majusque nacto otium corrigi possit: nisi tamen me mea fallat opinio, consensus harmoniaque rerum per totam hujusce operis seriem à me expositarum, tanta sunt, ut manifestè evincant, corpus ipsum doctrinæ à me traditæ, si generatim spectetur, omni exceptione majus esse. Fateor equidem fieri posse, ut in nonnullorum effectuum explicatione summos veritatis apices minimè attigerim. Et vero tantum absum à pertinaci assertionum mearum defensione; ut etiam si quid contra objiciatur libentissimè auditurus sim, paratus quoque in aliena castra transire, si fortiora illic pro veritate militent argumenta. Spero tamen futurum, ut quemadmodum in parietum structura, paucorum hinc inde laterum malè collocatorum vitium ipsius fabricæ robori ac firmitati minime officit, ita nec leviusculi aliquot lapsus, quibus in difficili hac provinciâ obeundâ obnoxii fuimus generalem doctrinæ nostræ compagem corrupturi sint. Neminem ante me reperi qui in hac quæstione versatus methodo nostræ simili usus sit: qui nimirum ab apertissimis simplicissimisque notionibus progrediens easdem inter se gradatim connexuit, donec varietatem omnem aut saltem præcipuam cujus capa-

Digitized by Google

ces ſunt complexus ſit. Quare neque expectandum eſt, ut prima hæc veluti lineamenta ab eo ducta, cui alienis longe ab hoc philoſophico pulvere negotiis implicito, tam propria ipſius conditio, quam perpetua vivendi ratio parum cum libris commercii conceſſit, multa paſſim imperfecta relinquant, quæ peritioris, vel certè minus occupati artificis manum limamque poſtulent: quam ſi quis afferre aggrederetur, eodemque ordine methodoque procederet in Phyſicâ & Theologia tradenda, quibus Mathematici in ſuis diſciplinis uti ſolent, non dubito quin ad perfectas in iis demonſtrationes pertingi poſſet, concluſioneſque quoad certitudinem æquales iis quæ in ipſa matheſi deducuntur. Imo verò demonſtrationes hujuſmodi Mathematicis multum antecellerent longeque utiliores forent, utpote quæ altiora ac nobiliora ad uſus noſtros præcepta ſuggererent, præſertim ſi ad hominis qua homo eſt regimen pertinerent. Hæc enim ars regulas omnes ac præſcripta medicinæ, aliamve quamvis corporis curam bonorumque temporalium adminiſtrationem haud minus ſuperat, quam media quibus aſſequimur finem à fine ipſo ſuperantur. Alia quippe omnia non niſi inſtrumenta quædam ſunt, quibus ad bene beatèque vivendum utimur, hæc autem ad eam quæ nos beatos facit vitam immediatè ducit.

Atque hi generatim fructus ſunt, quos candidi & eruditi lectores ex hoc meo, uti ſpero, labore percipient: ſpecialis verò ejuſdem ſcopus eſt, apertè demonſtrare, quæ demum actiones vi corporea produci poſſint, quæ verò è contra perfectiores ſint, quam ut corporibus ortum ſuum debeant. Atque ut ſcopum hunc attingeremus ſummo ſtudio probare conati ſumus, actiones quarum productioni occulta quædam entia quas vocant qualitates neceſſaria videbantur, reipſa procedere vel certè oriri poſſe, ab iiſdem planè cauſis, unde naſcuntur noti illi effectus, pro quorum productione, uti apud omnes in confeſſo eſt, nulla urget neceſſitas myſticæ hujus philoſophiæ opem implorandi. Cumque in hoc veluti cardine vertatur præcipua quam decidendam nobis propoſuimus de animæ immortalitate quæſtio, metuendum mihi non eſt, ne vel labor, quem in hoc tractatu inſumpſi, ſuperfluus, vel tractatus ipſe prolixior videatur. Quinimo hunc mihi illius fuiſſe fructum polliceor, ut objectiones ab arcanis hiſce &

in-

incomprehenſibilibus qualitatibus ductæ nullam nobis moleſtiam aut difficultatem in poſterum afferentes, pares nos deinceps adverſariis noſtris, ſi non ſuperiores, in arenam tranſmiſſuræ ſint. Nam cum nos modum aperuimus, quo actiones omnes corporeæ abſque qualitatum hujuſmodi auxilio edi poſſint, in earum aſſertores, ſi quidem velint eas adhuc obtrudere, revolvitur onus probandi, id generis entitates in natura rerum omnino reperiri.

Igitur cum noſtra de corporibus doctrina hucuſque perducta ſit; reſtat duntaxat ut oſtendamus functiones illas animæ intellectualis, ob quas in ſpirituum ordine reponitur, ad actionum corporearum principia non poſſe revocari; quod ubi præſtiterimus, munere noſtro perfectè expleto, nihil ultra ſupererit quod jure à nobis expectari poſſit. Quare ſi metas has argumentando egrediamur, negari non poteſt quin ſupererogemus, ut rem jam ſatis illuſtratam in pleniori adhuc lumine collocemus. Porro in hac noſtra methodo naturam ipſam ducem ſecuti ſumus, jacientes quippe pro fundamento naturalem illam notionem, quæ ab omnibus generatim hominibus de quantitate formatur, reperimus corpus eſſe quidpiam mere paſſivum, diverſis conſtans partibus, quæ mediante motu varie inter ſe ordinari ac diſponi poſſunt, adeoque nullius penitus mutationis aut operationis capax eſſe, præterquam quæ motu diverſimode ejuſdem partes ordinante induci nata eſt: deinde verò cum corpus per rarum & denſum primo & adæquatè dividatur, apertè ſequitur nullum eſſe puri corporis effectum, quin rarum denſarumque partium commixtione produci queat; adeoque inſtituto noſtro ſatis eſſe, ſi oſtenderimus functiones animæ rationalis proprias, hujuſmodi commixtione fieri non poſſe. Et quidem adverſariis noſtris probandum incumbit, latere in primo illo quod jecimus fundamento vitium aliquod, requirique adhuc alios, eoſque occultos modos, ut corpora in ſe invicem agant, & ab invicem patiantur, nec ſufficere motum & ordinationem rararum denſarumq; partiũ ad effectuũ quos in iis deprehendimus productionem. Quod qui probare deinceps aggredietur, ſciat ſibi in hanc arenam cum hac inæqualitate deſcendendum eſſe, quod nimirum effectus omnes in hoc noſtro de corporibus tractatu, ſive matheſeos, ſive naturalis ſcientiæ

ope

ope detecti, principiis quibus nos innixi ſumus ad amuſſim reſpondeant.

Atque hic demum præcidendum orationis filum, extremaque huic operi manus imponenda foret, niſi vererer ne multi præjudicata Ariſtotelis authoritate, doctrinam noſtram duriori cenſura ferirent; qui tamen ſi animadverterent, quam ſine cauſa ea hic jactetur, haud ita in nos tanquam ob ſpretum hoc naturæ oraculum inveherentur. Neque vero hoc solum capite me defendo, quod Ariſtoteles ipſe tam verbo quam exemplo nos admonuit à tritis majorum semitis recedere, quoties veritatis evidentia alio vocat; modo id fiat cum honore iis debito, gratique animi teſtificatione, ob ea quæ ipſi nobis explicata reliquere: nec quia religio Chriſtiana ſicuti meminem omni peccati labe immunem agnoſcit, ita vix ullum patitur errore omni liberum cenſeri, ut proinde temeritatis ſit, cujuſvis Magiſtri dogmata, præſertim ſi multa ſint, tanquam in inexpugnabili veritatis arce collocata pertinaciter propugnare; quanquam hic animus non ſit aliquem perſtringere, qui ut viri eruditi & de republica literaria bene meriti famam tueatur, eum à gravioribus fœdiſque lapſibus conetur vindicare: nec denique quia plerique melioris notæ Peripatetici, & S. Thomæ ſectatores à Præceptorum ſuorum placitis alicubi receſſere; ſed quia via hæc quam tenuimus ea ipſa eſt, qua prius incedens Ariſtoteles facem nobis prætulit. Ii vero quos Philoſophia noſtra tanquam Peripateticæ contraria offendit, graviter hallucinantur, & ex malè percepto verborum cortice, alienum à Philoſophi doctrina (quam nos plerumque ſectamur) ſenſum ſibi effingunt.

Appello hic Peripateticos omnes qui verè tales ſunt, judicent illi, annon definitiones quas tradidimus Quantitatis, Raritatis, Denſitatis, quatuor primarum Qualitatum; annon ea quæ de elementorum combinationibus & vacui impoſſibilitate diſſeruimus, ex intimo ac genuino Ariſtotelis ſenſu promantur: annon gravium leviumque motus, eorumque quæ vi aguntur tam ab ipſo quam à nobis externis cauſis adſcribantur. In quibus omnibus id ſolum inter nos diſcrimen eſt, quod ipſe in univerſalibus libentius hæſerit, nos verò in particulariũ effectuum explicatione liberius luxuriati ſimus. Legat quiſpiam libros quos de ortu & interitu

teritu inſcripſit, ac deinde judicet, annon diſertiſſimè pronuntiet, mixtionem, (quam generationem, ſeu productionem mixti eſſe docet) fieri per minima, quod, ut noſtro utar vocabulo, idem eſt ac fieri per atomos, nec aliud ſignificat, quam qualitates, corporibus quæ ex elementis gignuntur, naturales, eoruudem elementorum partium minimarum, ſive atomorum mixtione produci: quod perinde eſt ac ſi dicas, corpora omnia, eorumque qualitates, & operationes, atomorum mixtione perfici; in quo probando & enucleando noſter in hoc tractatu labor totus fuit. Legat inſuper quæ ab eodem de metheoris ſcripta ſunt, judicetque annon cauſas effectuum de quibus illic agit, perinde ac nos, per mixtionem & ſubinde ſeparationem partium majorum ac minorum, craſſarum & ſubtilium, ignearum & aquearum, aëriarum denique & terrearum explicet. Idem in Problematibus, idem in parvis naturalibus factitavit, uti & in reliquis paſſim operibus, quotieſcunque ſeſe obtulit occaſio naturalium effectuum cauſas phyſicè explicandi. Idem fecere Hypocrates, & Galenus, & quem uterq; ſecutus eſt Democritus: idem Chymici cum Præceptore ſuo Geber, cujus huc ſpectans axioma ſuperius à nobis adductum fuit: idem denique philoſophi omnes naturales, tam veteres illi Ariſtotelis interpretes, quàm qui recentiùs genuina facilique methodo naturam rerum perſcrutati ſunt, uti libros eorum evolventibus haud obſcurè apparebit. Quæ cum ita ſint, judicet demum æquus lector, qui præter organum Ariſtotelis ejuſdemque Metaphyſicam, in operibus ipſius Phyſicis diligentius verſatus eſt, annon corpus ſaltem doctrinæ noſtræ, cum ea quam ipſe, omneſque celebrioris famæ Philoſophi, tam veteris quàm noſtri ævi tradidere, exactè conveniat, tametſi fortaſſis ad particularia deſcendentes, noſtros privatim calculos appoſuerimus, ipſos nimirum omnes imitati, qui à ſuis anteceſſoribus in quibuſdam doctrinæ ſuæ articulis diſcedere non dubitarunt.

Et quidē ſi nobis Dialecticam vel Metaphyſicā explicandi onus incumberet, materiæ, formarum, privationumque nominibus, ac notionibus uti cogeremur; quemadmodum eadem ab Ariſtotele hujuſmodi ſcientias tractante uſurpata reperimus. Cæterum negotium quod impræſentiarum agimus id minimè poſtulat. Nam qui rerum naturam uti par eſt contemplatur, facilè

cilè intelliget, notiones has non magis neceſſarias eſſe ubi de elementorum formatione ſermo eſt, quam ubi de corporum ex iis compoſitorum generatione diſputatur. Seponendæ igitur ſunt, tanquam principia alterius ordinis, altioraque, quam quæ adhiberi ſolent in Phyſica mixtorum compoſitione, eorundemque in partes ſuas materiales quibus conſtant reſolutione, vel denique in exercitio motuum iis convenientium, in quorum explicatione noſter hic tractatus occupatus eſt.

Atque hac datâ occaſione, non erit, opinor, abs re breviter obſervare, quo pacto recentiores Ariſtotelis ſectatores, vel potius corruptores, (ſolum quippe titulum præ ſe ferentes, à genuinâ ipſius doctrinâ quam longiſſimè abſunt) corpus quoddam philoſophiæ, verius dixero ignorantiæ, ex ipſius verbis formaverint, quod ipſe ne ſomniavit quidem; tametſi ſententiis quibuſdam ex libris ejus decerptis, poſitiones ſuas ſtabilire conentur, uti moris eſt hæreticorum contra fidem orthodoxam ex ſcripturis pugnantium. Nam cum Ariſtoteles certis rerum collectionibus aut diſpoſitionibus communia quædam nomina impoſuerit, cujuſmodi ſunt qualitas, actio, locus, habitus, relatio, &c. poſteriores hi ipſius diſcipuli exiſtimarunt, nominibus iſtis non deſignari collectionem diſtinctorum corporum ad eundem effectum conſpirantium, variamve partium ejuſdem rei diſpoſitionem, quam intellectus unico actu apprehendens, unica etiam notione exprimit, ſed ſingulis hiſce vocibus realem quandam ac poſitivam entitatem reſpondere, diſtinctam, (ſi propriam ipſius naturam ſpectemus) à ſubjecto ſeu corpore cui inerat, & quæ perinde cum alio quovis corpore jungi poterit; ita tamen ut quodcunque demum nacta ſit ſubjectum eoſdem effectus producat, qui ab iſtiuſmodi qualitate, actione &c. produci ſolent. Et verò eouſque in hoc errore proceſſerunt, ut ipſis quoque negationibus, cujuſmodi ſunt puncta, lineæ, momenta, aliaque his ſimilia, poſitivas nativas attribuerint; actioni quoque, loco, aliiſque id genus voeibus, uti & nominibus colorum, ſonorum, ſaporum, odorum, qualitatum tactilium, aliarumque quas communi vocabulo ſenſibiles vocant, omniumque generatim qualitatum proprias ac peculiares naturas aſſignaverint. Cum tamen nihil evidentius ſit

quam

quam Ariſtotelem nomine qualitatis nihil aliud intellexiſſe quam diſpoſitionem quandam partium unicuipiam naturæ ita propriam, ut eadem in aliis minimè reperiatur, uti manifeſtum erit conſideranti quid ſit pulchritudo, ſanitas, agilitas, ſcientia, aliæque id genus qualitates (ſic enim ab Ariſtotele vocantur, hujuſmodi exemplis ſatis indicante quid appellatione qualitatis intelligi velit) Primum enim illorum nihil aliud eſt quam variarum partium & colorum cum idonea eorundem ad invicem proportione commixtio. Secundum nihil aliud eſt, quam debita humorum craſis, ſeu temperamentum, & ſingularum corporis partium in proprio loco ſtatuque diſpoſitio. Tertium nihil aliud eſt quam ſpirituum apta proportio, cum firmitate nervorum. Poſtremum denique nihil aliud eſt, quam ritè ordinata phantaſmata.

Jam verò cum hi Ariſtotelis corruptores hujuſmodi entitates ſub notione ſubſtantiis propriâ confinxere, ipſo ſtatim momento figmenta ſua deſtruunt, negantes protinus eas eſſe ſubſtantias, quas modo ut ſubſtantias deſcripſere: turbantque hoc pacto & confundunt, primas ſimpliciſſimaſque naturæ notiones, dum rebus per ſe apertis, ſubtiles coactaſque definitiones conquirunt, deinde verò uniones neſcio quas comminiſcuntur, quibus tanquam glutine entitates hæ cum ſubſtantiis quas comitantur, conjungendæ ſunt: atque has demum pari facilitate reperiunt, novam ſtatim entitatem excogitando, cui non aliud à natura munus conceſſum ſit, quam hoc quod quæritur efficere.

Hac ferè viâ inſiſtit eorum Philoſophia, quorum affectata ſubtilitas, acutæque ſpeculationes, quoties de modo quo res quæpiam peragitur quæſtio proponitur, haud aliter eidem ſatisfaciunt, quam obtrudendo entitatem aliquam, effectus de quo quæritur productricem. Ita ſi perconteris unde paries v. g. albus fiat, vel niger; reſpondent protinus, id ab entitate quadam ſeu qualitate per totum parietem diffuſa, quæ ſit eſſentialiter albedo vel nigredo, effici. Si adhuc inſtes, & petas, quo pacto albedo parieti adhæreat; reſponſum æquè in promptu habent, fieri nimirum id beneficio alterius entitatis, quam unionem vocant, cujus eſſentia in eo ſita ſit, ut albedinem cum pariete conjungat. Si denique ſciſciteris, qui fiat ut unum album ſit

alte-

Digitized by Google

alteri ſimile; reſpondent ſtatim, id à tertiâ entitate repetendum eſſe, quæ ſit eſſentialiter ſimilitudo, duorumque ſibi invicem aſſimilativa. Hac nimirum arte difficultates eludunt, novumque aliquem modum, vel qualitatem comminiſcentes, rei cujuslibet naturam cauſaſque juxta hanc ſuam philoſophandi methodum nullo negotio explicant.

Prodeat nunc aliquis ex iis qui ſe peripateticos eſſe gloriantur, & vel unum in Ariſtotele textum oſtendat, ubi diſtinctionem mediam agnoſcit (cujuſmodi à recentioribus qualitatum aſſertoribus neceſſario admitti debet) inter eam quam vocat numericam aliamque quam appellat rationis, intellectus ſeu definitionis, quarum prior dici poteſt ad res ipſas pertinere, poſterior nonniſi in diſtinguentis mente reperiri; illa naturalis ſeu Phyſica, hæc rationalis ſeu Logica. fateborque ingenuè ab ipſis ſtare veritatem, meque graviter in toto hoc opere hallucinatum Philoſophi mentem nullatenus attigiſſe. Verùm ipſi hoc præſtare nunquam valebunt.

Quinimo integer doctrinæ ipſius ſcopus, diſputationes ejus omnes, ac ratiocinia iiſdem nituntur principiis quæ nos pro philoſophiæ noſtræ fundamentis jecimus. Quod cum ita ſit, non eſt cur quiſpiam in nos tanquam Ariſtotelis deſertores inſurgat: qui ſicuti non Dialecticæ ſolum & Metaphyſicæ, verùm etiam ſcientiarum omnium peritiâ quotquot unquam fuere mortales antecelluit, tantoque olim in honore fuit, ut beneficium quod Sylla in conſervandis ipſius libris mundo præſtitit, immanem ejuſdem crudelitatem compenſare crederetur: ita ne nominari quidem à nobis debet abſque merita honoris præfatione, ob inſignem reconditamque eruditionem, lateque aucta ipſius induſtriâ ſcientiarum pomæria. Simul tamen conſiderandum eſt fieri non potuiſſe, quin cum tenera adhuc philoſophia vixdum primos infantiæ ſuæ annos ipſius ætate compleviſſet, inter tot tamque inſignia fœliciſſimi ingenii monumenta aliquid minus perfectum & elaboratum ei exciderit.

TRA-

Digitized by Google

Tractatus Secundus,

In quo declaratur

HUMANÆ, seu RATIONALIS ANIMÆ NATURA, ET OPERATIONES;

E quibus ejusdem

IMMORTALITAS

evincitur.

Pro captu lectoris habent sua fata libelli.

Digitized by Google

450

Digitized by Google

PROOEMIUM.

EXplicata jam natura corporum eorundemque operationibus, tempus eſt alterum rationarii noſtri folium inſpicere, vel ut aptius loquar, propriũ jam rationarium evolvere. Hactenus quippe in aliena provincia laboravimus, aliorumque rationes ſubduximus, ut ab collecta earum ſumma incipientes facilius deinceps in noſtra ſupputatione procederemus. In qua quidem nova nobis ratio ineunda eſt, novus illic orbis nobis occurret natura ordiniſq; penitus diverſi ab eo in quo ſermone ac ſtylo hactenus peregrinati ſumus. Ordiemur autẽ à contemplatione magni, ut ita dicam, Oeconomi ſeu moderatoris ingentis hujuſce quam ſummatim perluſtravimus familiæ, hominis, inquam, in quantum homo eſt: id eſt, non prout legibus illis ſubeſt quibus cætera reguntur corpora (hac enim ratione nihil habet peculiare quo ſupra reliquam corporum turbam evehatur) ſed quatenus cætera omnia regimini ſuo obnoxia ſupergreditur; quatenus naturam ipſam obſequentem ſibi habet, utens illa ſcilicet in commodum ſuum, nobiliſſimaſque ejuſdem facultates legibus ſuis ſubjiciens; quatenus denique ab aliis quibuſcunque rebus diſtinguitur; ut ita nimirum detegamus, utrum actiones homini propriæ, à ſubtiliori duntaxat magiſque elaborata mixtione atomorum ex genere illarum de quibus

bus hactenus locuti sumus, an à fonte aliquo stirpeque altiori, naturaque prorsus differentis originem suam ducant.

Profligatis itaque in priori tractatu adversariis, qui se nobis alioquin in media adificii nostri structura importune opposuissent, deletisque quæ contra militant argumentis ductis nimirum ab infestis illis corporum qualitatibus, quæ in diversas classes veluti turmas distributæ, progredientes tanquam ex insidiis adortæ fuissent: incipiendum jam cum Davide materiam præparare, præparatamq; intellectu perlustrare, ut deinde cum Salomone ad sanctum Dei templum adificandum procedamus. Prius vero quam me huic operi accingam, haud abs re erit lectori rationem reddere, cur in vestibulo limineq; construendo tantum impenderimus ut merito metuendum sit, ne interioris fabricæ moles minus aptè respondeat; ad quod cum me necessitate quadam coactum fuisse ostendero, fore ut labores hac in parte insumptos æqui bonique consulat.

Propositum ergo ab initio nobis erat, rationalis animæ immortalitatem demonstrare, quod uti præstaremus, ad investigandas immortalitatis causas, ac principia, studia applicuimus. Animadvertentes autem, voce hac negativum quiddam exprimi, necessarium duximus aliundè inquisitionem nostram auspicari, nimirum à contrariæ ei mortalitatis ejusdemq; causarum explicatione: quibus detectis animaq; applicatis, si deprehenderemus eas ad hanc utpote alterius sortis & condutionis, minime pertinere, non dubitaremus concludere ipsam necessario esse immortalẽ. Causas igitur mortalitatis inspicientes, videbamus omnia circum nos corpora mortalia esse, indeque colligentes mortalitatem seu corruptibilitatem non minus latè patere quam corporeitatem; concluſimus necessarium prorsus esse, ut si vellemus animam rationalem à morte vindicare, eandem corpoream esse negaremus.

Hoc

Digitized by Google

Hoc autem fieri non potuit, nisi prius explicato quid esset corporeitas. Porrò cum ex generali à Dialecticis recepta regula, definitio tunc demum bona sit, quando omnia sub definito contenta comprehendit, videbamus non esse possibile, ut corporis naturam plenè cognoscamus, nisi generali saltem examine res omnes expenderemus, quæ nomine & significatu corporis comprehendi solent. Hoc in causa fuit, cur tandiu in priori tractatu immorati simus labore, uti speramus, minimè inutili. Illic quippe detegebamus rationem corporis in eo sitam esse, quod partibus constet; omnesque corporum differentias revocari, quod habita ratione substantiæ pluribus vel paucioribus constet partibus, hoc vel illo modo dispositis: ac demum operationes illorum omnes nihil aliud esse, quam motum localem, qui habenti partes naturaliter competit. Ex quo manifestum fit, si quid in rerum natura reperiatur quod partibus careat, id non esse corpus, sed substantiam quandam sortis & conditionis differentis. Proindeque si ostenderimus animæ rationali nullas inesse partes, ejusdemque operationes non esse loci mutationem, clarè evincemus eam esse substantiam spiritalem, materiæque expertem.

Opponet hic fortasse quispiam, nos ad conclusionem hanc multò majori compendio pervenire potuisse, nec necesse fuisse tot tamque particulares quæstiones ventilare, ventilatasque deinde tam operosè persequi. Ab hoc nimirum initio, & fundamento (cujus evidentia tanta est, ut nulla rationis luce testatius reddi queat) auspicari potuissemus; quod nempe cum corporeitas & magnitudo, sive rem ipsam, sive notionem quam res exprimitur, spectes, idem prorsus sint, sequi inde necesse sit, ei quod nec partibus constat, nec vel divisionem ab aliis patitur, vel dividendo alia immutat, rationem corporis minime competere. Fateor equidem argumentum hoc magna cum ratione proponi, ejusdemque apud me pondus tantum

valuit, ut ſi libera forent hominum judicia, artificioſiſque & quæſitis erroribus minimè implicita, non dubitaſſem illi cedere, ingentique me onere liberare. Verùm quod in priori tractatu haud ſemel conqueſtus ſum, irrepſit jam in mundum opinio quædam aperta huic veritati adeo contraria, multorumque, nec inferioris notæ hominum, animis tam altè infixa, ut fortè ad eandem eradicandam, quæ hucuſque explicuimus ſatis virium nequaquam habitura ſint.

Si quis axiomatis hujus evidentia convictus, proindeque exiſtimans minimè neceſſarium eſſe prioris tractatus lectioni tempus impendere, cauſas tamen ſcire cupiat, quæ nos ad eundem ſcribendum impulerunt; rem hic breviter exponam, collectis in ſummam quæ fuſius illic, prout ſe obtulit occaſio, explicata ſunt. Obſervandum itaque eſt, naturale nobis eſſe, rerum proprietates quibus una ab altera diſtinguitur, earundem qualitates nuncupare: quæ etiam pro multiplici earum varietate diverſa item nomina ſortita ſunt: quædam enim habitus, nonnullæ autem potentiæ, aliæ denique aliis nominibus appellantur. Porrò quid Ariſtoteles & eruditi illi Græciæ philoſophi, vocibus hiſce intelligi voluerunt, ipſa quæ adhibuere exempla ſatis indicant. Sanitas quippe & pulchritudo ab iis habitus dicuntur; diſpoſitiones corporum ad corporeorum motuum exercitium, potentias vocant: ſic robur, quod in idonea nervorum temperie conſiſtit, agilitatem quoque potentiarum titulo inſigniunt. Ita etiam concoctivæ, nutritivæ, retentivæ, & excretivæ potentiæ mentionem faciunt; Sanitatem oculorum, aurium, nariumque, videndi, audiendi, & olfaciendi potentiam vocant; cujuſmodi loquendi formulas, alibi quoque paſſim uſurpant. Recentiores autem philoſophi quadam diſputandi libidine ardentes, ne viderentur quippiam ignorare, vel potius ut veteribus illis plus ſapere viderentur, eorundemque veluti rudes & incultas animi conceptiones expolire, notiones quibus primi illi philo-

ſophiæ

ſophiæ magiſtri (brevitatem nempe ſermonis commoditatemque ſpectantes) communi quadam & confuſa ratione naturas rerum adumbrarunt, pro veris, diſtinctiſque per ſe entitatibus haberi voluerunt. Hinc fit ut libri quos de rebus philoſophicis ſcripſerunt, Scholæque illorum omnes opinionibus plenæ ſint, quæ nec ipſæ ullo pacto, nec per ipſas naturæ rerum explicari poſſunt: imo verò quod deterius adhuc, magiſque deplorandum eſt, ſcientiarum aditus aliis præcluduntur, gliſcente ſcilicet in multorum animis errore, nullius penitus rei ſcientiam attingi poſſe. Hac ratione apertiſſimam clariſſimamque corporis deſinitionem, quadam veluti caligine obduxerunt, tot adverſus eam excogitatis argumentis, ut qui minus cautè philoſophiam tractant, primas naturæ ac rationis notiones, deſerere abjicereq; cogantur. Ren. vera corpora in ſpiritus tranſmutant, docentes calorem, v. g. vel frigus eſſe quiddam per ſe indiviſibile, à cæteris omnibus rebus diſtinctum, naturæ minimè intelligibilis, non autem diſpoſitionem partium corporis cui calor friguſve ineſſe dicitur, earundemve ad invicem proportionem ſed entitatem quandam realem cui natura peculiaris, propriaque debetur exiſtentia; cujus nullam penitus rationem reddere poſſunt, ut proinde tam repugnare veræ corporis rationi, quam eidem convenire poterit. Nam ſi lux, virtus magnetica, videndi ſentiendique potentia, & id genus alia in iis rebus numeranda ſint quæ abſque ulla temporis ſucceſſione in momento operantur; ſi non ſint diſpoſitiones partium quatenus partes ſunt, quibus naturale eſt eſſe plures vel pauciores, remotiores, aut minus diſtantes; qui demum vera ratione dici poterit, notionem corporis in eo ſitam eſſe quod partibus conſtet. Nam ſi hæc ſit vera corporis ratio, ex ea ſequetur qualitates omnes & actiones corporeas nihil aliud eſſe quam diſpoſitiones quaſdam, ſeu ordines partium, nec quidquam in corporeis qualitatibus ſeu affectionibus numerandum eſſe, quod ab hac ratione alienum eſt.

Hoc igitur tam altè repetiti initii causa fuit, hoc nos coegit generatim saltem ostendere, quo pacto effectus illi omnes quos in corporibus tanta cum admiratione suspicimus, sola quantativarum, ut ajunt, partium dispositione & motu locali fiant, ac continuentur, vel saltem fieri, ac continuari possint: hoc nos denique compulit, ut ipsius naturæ quandam, ut ita dicam, anatomiam aggrederemur, eandem à prima, quæ se offert sensibus, corporis affectione ordientes. Ex prima igitur & simplicissima magnitudinis seu quantitatis notione primam corporum divisionem in densa ac rara detexímus. Deinde vero cum constaret differentias istas esse qualitates quibus dividuntur corpora vel dividunt, id est qualitates motus localis; ab iis gradum fecimus ad cognitionem gravitatis & levitatis, ex quarum varia combinatione, quatuor illas qualitates quæ vulgò appellantur primæ, ex his verò elementorum compositionem deprehendimus. Elementorum autem generatione explicata, expendebamus modum quo ex horum veluti conjugio, & actione nascantur secundæ illæ qualitates, quibus mixta omnia constituuntur & distinguuntur. Hinc ad operationes vitæ progredientes, monstravimus eas haud aliter, quam varia superiorum actionum ordinatione produci. Quinimo sensum ipsum ac phantasiam quibus extra hominem nihil altius, nobiliusve conspicitur, non aliunde originem trahere, sed quantitatis imperio subjici partiumque, nec non raritatis & densitatis legibus obtemperare probavimus. Atque ita demum Axiomati huic ut sic dicam fundamentali assentiri cogebamur. Quicquid sibi inter corpora locum vendicat, statis eorporum legibus subjici naturalesque eorundem motus imitari: *cui & alias duas propositiones hic subjungemus ad priorem quoque tractatum pertinentes: quarum prior est*: Ita à natura comparatum esse, ut nulla corpora nobis nota à seipsis moveantur, sed motum suum ab aliqua externa causa recipiant. *Posterior est,*

Digitized by Google

est, nullum corpus movere aliud, nisi ipsum moveatur. *Ex quibus, si earum veritas fixa sit & immutabilis, necessario sequetur, requiri extra ordinem corporum aliud principium, quod veluti prima radix sit, & origo motuum quibus ipsa scientur. Quemadmodum a Thoma Anglo subtiliter admodum solideque, in egregio illo libro toties à nobis in priori tractatu laudato, demonstratum est.* Dial. 3. Nodo 2.

Caterum supposita jam ex iis quæ dicta sunt, doctrinæ hujus veritate, tempus est ut susceptam provinciam aggrediamur, in qua si obeunda ostenderimus animam, ejusque operationes non divisibiles in partes, licebit concludere eam esse substantiam spiritalem, non autem corpus aliquod: atque hoc illius quem mox aggressuri sumus tractatus scopus est.

In quo ut rite procedamus, ea hominum actiones inspiciendæ sunt, quæ illis propriæ & peculiariter conveniunt, nec non effectus terminique hujusmodi actionum, qui opera laboresque hominum appellantur. Cujusmodi sunt domus, urbes, agricultura, mechanica, arma, naves, respublicæ, exercitus, libri, & id genus alia, quibus illustres viri vitam suam cogitationesque dedicarunt. In hisce omnibus commnnem quendam productionis modum, communem ex qua constant materiam, commune denique quo nituntur fundamentum observamus, longam scilicet ratiociniorum seriem, cujus pars quælibet sive catenula id demum est, quod in Scholis vocatur syllogismus; Syllogismum vero enuntiationibus constare, has autem ex apprehensionibus quas vocant simplicibus componi, nemo est qui ignorat. Quæ omnia intellectus humani opera sunt, nec ulterius subdividendo progredi possumus, nisi humanarum actionum sphæram egrediamur. Simplices quippe apprehensiones quatenus homini propriæ sunt, ulteriorem divisionis gradum haud ferunt.

Non est ergo cur metuamus, ne in hac nostra humanarum actionum quatenus tales sunt contemplatione, quidquam à nobis omittatur, si à primis his nudisque apprehensionibus ordiamur, ac deinde per earundem compositionem gradatim progrediamur, donec ad immensam scriptionum librorumque molem veniamus, quam homo ex propriis, ut ita dicam visceribus contexit, quamque nullus praterea infimi hujus orbis incola efficere valet.

Circa harum operationum, quæ sub generali apprehensionum, enuntiationum, sive judiciorum & ratiocinationum appellatione comprehenduntur, explicationem, posterior hic tractatus versabitur. In quo operationes ipsas quoad se primo expendemus, deinde vero ex illarum naturis, nec non modo quo peraguntur demonstre conabimur, animas unde oriuntur materiæ expertes, ac demum immortales esse.

Tracta-

Digitized by Google

Tractatus Secundus,

In quo explicantur

NATURA ET OPERATIONES ANIMÆ HUMANÆ.

CAPUT PRIMUM.

De ſimplicibus apprehenſionibus.

VT natura apprehenſionis rite intelligatur, diſcrimen illius qui rem prout in ſe eſt rectè apprehendit, ab altero qui erroneam ejuſdem conceptionem efformavit, quantumque huic ille emineat expendamus. Enimvero qui poſteriori modo rem apprehendit, non niſi vagam incertamque de illius natura ſcientiam acquiret, nec fundamento male jacto quicquam ſolidi imponere poterit. Ex. gr. ſi ex auro moſiturus aliquid, coloris ſimilitudine deceptus, æris apud ſe pro auro apprehenſionem formaret, ac deinde gnarus poſſe operatione ignis humidas æris partes à ſiccis ſeparari, ipſumque in minima dividi, aurum eodem modo reſolvere tentaret, operam à ſe perdi ſtatim deprehenderet, experimento diſcens ignis communis actionem debiliorem eſſe, quam ut minimas ſolidiſſimi iſtius metalli partes ſeparet. Porro error hic non niſi ex mala apprehenſa auri naturâ evenit. E contra verò qui rem ritè apprehendit, ſi quando de eadem ſic apprehenſa ratiocinari libeat, partes illius omnes & qualitates in ipſa quam formavit apprehenſione reperit. Ex. gr. ſi cultrum, malleũ, cribrum, aliudve quidpiam rectè apprehendit, in cultro manubriũ lamінamque detegit, & hanc quidem qua parte ad ſecandum apta eſt, in aciem ductam, oppoſitâ craſſam & retuſam; ita temperatam ut dura ſit, nec tamen fragilis, tali modo cuſam, taliter coti attritam, igne dein ſub-

I. Quid ſit recta rei apprehenſio.

subactam aq; mollitam, aquâ item restinctam; & si quæ alia ad cultri fabricam effectionemque pertinent. Porro omnia hæc ex præconcepta cultri notione deducit, in eo sitâ quod sit instrumentum ad res quasdam certo modo dividendas accommodatum. Hinc enim colligit requiri in eo manubrium, ne durius tractatus manum eo utentis lædat, laminamque ita fabricandam, ut scindentis manu pressa rei quæ secanda est partes ingrediatur, dividatque: deinde ad qualitates utrique parti convenientes ratiocinando progreditur, modumque detegit, quo inter se jungendæ sunt ut firmiter cohæreant. Eodem pacto de malleo, de cribro, aliove quopiam id generis intellectui sese offerente ratiocinatur. Neque vero per artefacta duntaxat, sua videlicet opera, ita discurrit, verum etiam (nisi ingenium studiumve deficiat) simili mentis contemplatione per quadrupedes, volucres, arbores, herbas, pisces, fossilia, totumque quantum est naturæ theatrum spatiatur, finem à natura in horum omnium productione præstitutum detegit, eoque detecto alios instruit docetque quibus ea partibus constent, quem productionis modum habeant, vel habere debeant. Porro qui rem ita ut diximus rectè apprehendit, si exire in opus velit, rem sic apprehensam effecturus, effectamque in finem aliquem sibi propositum directurus; rectæ hujus apprehensionis beneficio id demum assequitur, ut quo modo res hæc ad alia sese habeat probè discernat, & si quidem exterius efficienda sit, materiam ex quâ fiat absque errore præparet, si jam producta ad aliud opus adhibenda sit, eandem pro re nata prudenter applicet, ac denique omnia removeat quibus destrui aut corrumpi quoquo modo possit. Si cribrum malleumve ritè apprehenderit, nec illud ad hauriendam aquam, nec hunc ad secandum adhibebit, nec si rectam apud se cultri apprehensionem formaverit, lapidem eo chalybemve, sed lignum aut aliquid ligno mollius secare aggredietur. Modum novit acuendi cultrum, aciemque jam inductam conservandi, nec ignorat quibus præsertim rebus hebetari eadem aut frangi possit. Denique cultrum haud aliter tractat, quam ipse si intellectu ac voluntate præditus foret, tractari se vellet: haud aliter movet, quam ipse se moveret, si facultate motrici præditus foret: haud aliter in ejusdem effectione procedit

cedit, quam procederet natura si in plantarum suarum numero esset: atque ut verbo absolvam, culter hic humanâ apprehensione formatus, causas omnes, effectus, proprietatesque sortitur, quæ re ipsâ ei debentur, & quæ ei à naturâ tribuerentur si opus ipsius foret, quæ denique proportione quadam respondent iis causis, iis proprietatibus, iisque effectibus, quæ natura suis operibus, prout singulorum indoles & essentia postulat, elargitur.

II. Res ipsa quæ apprehenditur in intellectu rectè eâ apprehendẽtis veritatis verissimè existit.

Quæ cum ita sint, non est cur dubitemus ipsissimam rei quæ apprehenditur naturam in apprehendentis mente esse, & quod rẽ aliquam ab homine apprehendi, sit eandem in se existentem habere, ac denique quod homo apprehendendo aliquid, id ipsum fiat quod apprehendit non sui in illud mutatione, sed illius in se assumptione.

Opponet hîc fortasse quispiam conclusionem hanc latius quam par est à nobis extendi, realemque objectorum in mente existentiam, quoties veram plenamque illorum apprehensionem formamus pernegabit; ratus haud aliud in præsenti negotio requiri, quam ut similitudo aliqua seu imago rei apprehensæ illic reperiatur, atque hanc demum ad omnem rei ipsius sive contemplationem, sive operationem, sive usum abundè sufficere. Cæterum ubi objectio hæc, expensis etiam quæ ab adversariis ultro conceduntur, penitiùs inspecta fuerit, sublatâ circa rem ipsam lite, de solis, ni fallor, vocibus manebit inter nos controversia, apparebitque idem ab utrisque quanquam diversimodè rem concipientibus intendi; nec eâ loquendi formulâ quâ utuntur adversarii (nisi verborum, ut ita dicam, cortici scrupulosiùs inhæreas) aliud exprimi, quàm nostrâ exprimatur. Assertioni quidem nostræ verbotenus contradicunt, hoc autem inde potest accidere, quod rectam objecti apprehensionem, haud usquequaque attingant.

Sigillatim ergo rem discutiamus. Similitudo quid aliud est, quam unitas quædam imperfecta inter rem aliquam & id cui similis esse dicitur? quæ quidem similitudo, si ipsa quoque imperfecta sit, res hæc dissimilis potius erit quam similis, eademque quo major est, eo propiùs accedet ad unitatem, donec in tantum aucta fuerit, ut res quæ prius similitudine duntaxat inter se

junge-

Jungebantur, non jam ſimiles, ſed eædem prorſus ſint. Ex. gr. ſi conſideremus in quo conſiſtat ſimilitudo imaginis abſq; coloribus delineatæ cum homine quem repræſentat, haud aliud eâ referri videbimus, quâ habitum corporis, exterioremque membrorum conformationem, color quippe & magnitudo cæteraque omnia diſſimilia ſunt: eædem certè proportiones cernuntur in homine & in hac imagine, hæc tamen illius ſimilitudo duntaxat eſt, cum magnitudine & colore non conveniat: hæc ſi addas nondum tamen ſupra ſimilitudinem aſſurget, deerunt quippe tres illæ quantitatis dimenſiones quæ in humano corpore neceſſariæ ſunt: neque verò ſi has etiam addas, egredietur rationem ſimilitudinis, calorem enim, mollitiem, aliaſque corporis vivi qualitates, quæ in homine reperiuntur, deſiderabis, quod ſi hæc quoque addantur, non jam ſimilitudinem duntaxat, imaginemque animantis, ſed ipſam reverâ animantem omnibus ſuis numeris abſolutam habes: in quâ ſi ſimilitudinem tantum hominis reperias, hoc idcirco evenit, quia qualitates aliquæ, & perfectiones homini propriæ illi deſunt, ratione cujus defectus, manet adhuc homini diſſimilis: quod ſi nulla harum deſit, certè diſſimilitudine omni ſublatâ, ſimilitudinem quoque ipſam tolli neceſſe eſt; adeoque ſicuti prius res hæc ex corpore vitâ experte in animantem tranſibat, ita nunc ex aliâ animante fiet homo, nec ei amplius ſola ſimilitudine conjungetur. Hinc ergo manifeſta apparet ratio, cur quod ſimile alteri dicitur, cum eo idem non ſit, ob nonnullam videlicet diſſimilitudinis, ut ita dicam, admixtionem; ſimilitudo quippe omnimoda ſemetipſam deſtrueret, & in identitatem mutaretur. Quidni igitur concludamus objecti ſimilitudinem quam in intellectu eſſe adverſarii ipſimet confitentur, ſi uſque adeo perfecta ſit, ut omnia quæ objecto inſunt complectatur, exuere jam rationem ſimilitudinis, eſſèque rem ipſam quæ intellectu concipitur, idemque ab ipſis concedi quod nos ipſi intendimus, quantumvis primâ fronte diſſentiri à nobis videantur.

III. Apprehenſiones objectorũ

Oſtenſo hunc in modum rem ipſam, dum apprehenditur in intellectu noſtro exiſtere, expendamus quo pacto illuc perveniat, & quidnam demum illic ſit. Hoc commodius præſtabimus, ſi naturam apprehenſionum quas communiter de rebus formamus, pen-

tius

tius inſpiciamus, eaſdemque veluti in partes diſſecemus. Aſſeruimus quidem paulo ſuperiùs, non poſſe nobis humanæ mentis operationes ultra apprehenſiones ſimplices, nec ab aliis compoſitas appellavimus, idque haud immeritò: nam ſi cunctas intellectus noſtri actiones perluſtremus, videbimus hanc ſimplicitatem nudis apprehenſionibus, iiſque ſolis competere. Hoc tamen non obſtante fateamur neceſſe eſt, apprehenſiones rerum omnium quæ per ſenſus intrant in animam, ex aliis adhuc ſimpliciorib us apprehenſionibus componi, & in eaſdem reſolvi poſſe; quæ omnes veluti membra quædam ſunt, ac partes quibus integra & perfecta rei apprehenſio conſtituitur.

per ſenſus ingredientium in magis ſimplices reſoluuntur.

Inſiſtamus exemplo cultri quod ſuprà propoſuimus, & quam de eo formamus apprehenſionem minutatim expendamus. Intellectus igitur cultrum apprehendens, repræſentat rem eâ latitudine, acumine, gravitate, colore, figurâ, temperamento, cæteriſque demum qualitatibus prædítum, quæ requiruntur ut aptè ſecet. In perfectâ hac integrâque apprehenſione tres alias reperio, veluti partes illius, totidem ſimplicitatis gradibus ſeſe invicem excedentes. Prima, quæ & fundamentum dici poteſt quo reliquæ nituntur, eſt apprehenſio *exiſtentiæ* ſive *eſſe*: Et hæc quidem apprehenſio tam ſublimem abſtractamque à reliquis omnibus rationem habet, ut nec voces nobis ſuppetant, quibus eandem prout mente concipitur exprimamus, exteriori duntaxat vocis cujuſdam ſono uti cogimur, quæ apprehenſionem ipſam minimè repræſentans, aliam tamen ei ſimilem in auditoris mente gignit: eſtque vox hæc verbum ſubſtantivum *Eſt*, per quam innuimus rei à nobis apprehenſæ exiſtentiam. Poteſtque notio hæc ſeu apprehenſio abſque alterius cujuſpiam coexiſtentia in mente exiſtere, adeoque cæteras omnes ſimplicitate ſuperat: reliquæ enim eam neceſſario præſupponunt, nec ſine illâ eſſe poſſunt, quamvis ipſa ab his ſeparari queat.

IV. *Apprehenſio exiſtentiæ ſimpliciſſima eſt ac cæterarum baſis.*

Proxima quam formamus apprehenſio eſt illius quod habet *exiſtentiam*, exprimiturque voce hac *Ens*. Apprehenſio hæc non perinde ac prior ſimplex eſt; componitur quippe ex *exiſtentia* & eo quod habet *exiſtentiam*, illum verò qui proximè ſequitur apprehenſionum gradum ſimplicitate longè ſuperat, earum nempe

V. *Apprehenſio entis proximè poſt*

apprehenſionē exiſtētiæ gradū occupat

pe quas objectorum per ſenſus ingredientium varietas in mente generat, poteſtque abſque harum aliquâ formari, quanquam nulla illarum abſque hac formari queat. Poſſum enim ego mente concipere rem aliquam abſtractam à quibuslibet accidentibus, qualia ſunt magnitudo, figura, color, ſimilitudo & id genus alia; eandem verò ut acutam v. g. vel cærulei coloris apprehendere nequeo, quin prius agnoſcam eſſe aliquid, ſeu *ens*. Quare apprehenſio *entis*, ſive illius quod *eſt*, baſis eſt omnium quæ ſubſequuntur apprehenſionum, quemadmodum apprehenſio *exiſtentiæ* baſis eſt illius quâ apprehendimus *ens*. Neque enim res iſta cujus mentionem fecimus ſeclusâ *exiſtentiâ* foret *ens*, nec verò quod non eſſet *ens* dici poſſet longum vel acutum *ens*, vel omnino longitudinem ullam aut acumen habere: eſſe enim tale ſupponit *eſſe* ſimpliciter, quod autem *eſt*, *ens* utique eſt. Atque hinc intelligi poteſt apprehenſiones noſtras ſi generatim ſpectentur, ita comparatas eſſe, ut ex aliquibus extrinſecùs advenientibus, aliquo vero prius nobis inexiſtente componantur: & hoc quidem poſterius à priori longè diſcrepat, ita tamen iis adaptatur, adeoque neceſſarium eſt, ut ne apprehendi quidem ſine ipſo poſſit, quanquam ipſum non modo concipi abſque illis valeat, verumetiam actu idque commodiſſimè abſque ullo ad ea reſpectu concipiatur.

VI. Apprehenſio rerum per ſenſus cognitarū in reſpectibus quibuſdā duarū ad ſe invicē rerum ſita eſt.

Porro quàm latè diſcrepet hæc quam formamus de exiſtentia apprehenſio, à cæteris omnibus quibus objecta per ſenſus ingredientia (qualia ſunt colores, ſoni aliaque his ſimilia) apprehendimus, facilè diſcernemus, ſi actum mentis quo elicitur, cum actibus quibus eliciuntur cæteræ comparemus; has enim omnes relationibus quibus ſe res duæ reſpiciunt conſtare reperiemus: illa verò per ſe abſoluta eſt ac ſimplex, nullum habens ad aliud quidpiam reſpectum, nec omnino aliis verbis, aut per ordinem ad aliud quodvis exprimi vel deſcribi poteſt, eadem tamen quid ſit certò intelligimus.

Ut ea quæ modo diximus evidentiora reddantur, operæ pretium erit diſtinctiùs adhuc explicare in quo à cæteris differat hæc exiſtentiæ apprehenſio, & quomodo illæ ſitæ ſint in quibuſdam rerum diverſarum ad invicem relationibus, nec non per eaſdem cognoſcantur; hæc verò per ſe abſque alterius ope innoteſcat.

Exem-

Digitized by Google

Exemplo res fiet manifestior. Cum albedinem in pariete apprehendo, considerari potest albedo ut res talem in phantasiâ meâ impressionem faciens, & secundum hanc quidem considerationem interiùs concipio, vel exteriùs exprimo naturam albedinis per respectum quendam, vel proportionem parietis ad oculum meum quem immutat. Tantumdem eveniet si adhibeamus notionem pullulantem ex eo quod immediatè per sensuum portas ingreditur (nam & hujusmodi quoque notiones cum notione existentiæ jungentes apprehensiones communiter formamus.) Ita cum cogito hunc parietem album alteri item parieti albo similem esse, similitudinis apprehensio quam mente efformo; nihil aliud est quam notio quædam orta ex impressione quam ambo simul parietes in phantasiam transmittunt. Quare apprehensio hæc, perinde ac prior sita est, in respectu quodam seu proportione duorum parietum ad phantasiam eos intuentis, non quidem prout immediatè eam immutant, sed prout ex comparatione variarum impressionum quas seorsim uterq; in eâdem reliquerunt, tertia quædam notio seu apprehensio generatur.

VII. Respectus sive relatio formaliter spectatus in solo hominis eum apprehendentis intellectu existit.

Pergamus adhuc paululùm, & quid demùm illud sit quod vocamus *respectum* sive *proportionem*, necnon in quo resideat expendamus. Ingens profecto discrimen reperiemus inter *respectum* hunc seu *proportionem*, secundum se propriamque suam essentiam spectatum, & prout rebus ipsis quæ relativæ dicuntur inexistit. Enimverò in his nihil reale addit supra nudam simplicemque earundem naturam. Ex. gr. duos parietes albos esse sibi invicem similes, in ipsis nihil aliud est, quam utrumque parietem esse album: item quod duarum quantitatum altera habeat rationem totius, altera dimidii, in ipsis non est aliud, quam utramque quantitatem propriam sibi mensuram non excedere. *Relatio* verò seu *respectus*, si formaliter spectetur est quædam unio, comparatio, tendentia, sive ordo unius harum rerum ad alteram, sive cum altera, nec alicubi formaliter existit, præterquam in humano intellectu, atque adeo nullâ vel similitudine prout in se est describi, vel alio quovis modo exprimi potest; sono duntaxat vocis cujusdam uti cogimur (quemadmodum de *existentiâ* superius dictum est) quæ nimirum communi consensu imponitur ad

excitandam in nobis talem notionem In rebus quippe ipsis nihil tale est quale concipitur per notionem (quæ quidem notio ea demum est, quam per præpositiones & conjunctiones exprimere solemus, quamq; Aristoteles & post eum Dialectici voce hac πρός, sive *ad* generatim significant) proindeque nihil extra nos est quo adumbrare illud valeamus, sicuti albedo, rotunditas, figura cubica aliaque his similia repræsentari à nobis possunt: hæc enim in rebus ipsis quæ albæ, cubicæ, & rotundæ sunt, inveniuntur, adeoque nihil vetat, quo minus per alia ejusdem generis ac naturæ explicari possint · duorum autem alborum similitudo, vel respectus alterutrius ad phantasiam hominis, in homine duntaxat existit, cui nimirum ea ad invicem comparanti respectus ille ortum ac naturam suam debet.

VIII. Quod existētia sit propria hominis affectio, & quod anima rationalis sit quædam seu potentia comparativa.

Ex iis quæ modo diximus, duo colligi possunt, quæ homini peculiariter convenientia diligenter à nobis observari postulant. Prius est, quod *existentia* sive *ens* (cujus utriusq; formalis notio in hoc quod est *esse* mere consistit) sit propria hominis affectio. Res enim quælibet particularis in homine existit per quandam (ut ita dicã) sui insitionem in ipso *existentiæ* sive *entis* trunco: juxtaq; experimur nihil à nobis loquendo exprimi, cui entis appellationem non tribuamus, nihil mente concipi quod subentis notione non apprehendamus. Sic cum dicimus parietem esse album, albedinem concipimus tanquam ens quoddam: ita etiam cum de *respectu* modò agebamus de illo ut *ente* quodam loquebamur, inquirentes nimirum ubinam esset. Dubium igitur non est quin negotiatio omnis intellectus circa objecta sibi proposita sub notione *entis* versetur.

Posterius quod in homine peculiariter observandum occurrit, est hominem ipsum, seu potius illius animam esse potentiam quandam comparativam, quippe cujus notitiæ particulares nihil aliud sunt, quam respectus quidam inter res particulares sive earundem ad invicem comparationes. V. gr. calorem, frigus, aliasve hujusmodi qualitates ab homine cognosci, nihil aliud est, quam cognosci effectus quos ignis aut aqua aliave corpora prædictis qualitatibus instructa, in his illisve corporibus producant.

IX. Res in intelle

Ex priori harum proprietatum sequitur, id quo afficitur homo, seu quod ab eo intelligitur, naturam propriam non exuere, nec ad recipientis modum confor-

ma-

mari, contra quàm in corporibus accidere perpetua docet experientia. Alimentum v. gr. quo nutrimur, ut accrescat corpori & pars illius fiat, convertendum prius est in substantiam illi similem, depositâ quam ante possidebat natura. Aqua item, aut alius quivis liquor in vase receptus, figuram suam exuens, vasis in quo continetur figuræ se accommodat. Calor in corpus jam antea calidum receptus intenditur, frigidum verò ingressus mutatur in teporem. Similiter & aliæ quævis res corporeæ, proprios sibi terminos statumque reliquentes recipientium qualitatibus imbuuntur. Quod verò intellectum hominis ingreditur proprios adhuc limites, propriamque naturam illic retinet, non obstante illius ad altiorem hunc statum assumptione: jungitur enim cuilibet rei illuc intranti *existentia*, cum (ut suprà monuimus) nihil illuc nisi beneficio *existentia* ingrediatur. Hic ergo quem suprà diximus *existentia* truncus propriam cujuslibet surculi in eo insiti naturam fovet & conservat. *Existentia* quippe alteri addita notioni nullatenus eam mutat, sed tribuit ei esse quod erat: nam si mutaretur nequaquam ei addita fuisset *existentia*. Ex. gr. si notioni cultri addas *existentiam* efficies inde cultrum, sive ut notio ista sit culter: & quidem si factâ hac mutatione haud remaneat culter, non erat utique *existentia* quod cultro addebatur.

Ens existens propriâ sibi naturam & qualitates nullatenus exuit.

Ex posteriori proprietate quam homini convenire diximus, sequitur ita uniri posse in eo rerum multitudinem, ut nullam tamen patiantur inter se confusionem, relictis nimirum cuilibet suis proprietatibus, suisque limitibus. Neque enim aliter fieri potest; quandoquidem id ipsum quo in homine uniuntur, est earundem cum rebus aliis à se distinctis comparatio; quæ utique comparatio non posset rectè institui, nisi res quæ comparantur, naturas suas perfectè retinerent, sicuti nec duæ quantitates contra se invicem pensitari, nisi quæ in alterutrâ lance continetur seorsim cõservetur, & ab alio quovis pondere separetur. Juxtaq; experimur non posse nos album nigro, nec bovem equo comparare, nisi seorsim contemplemur qualitates quibus ab albo nigrum, à bove equus distinguitur; quas proinde impermixtas, & absque ulla confusione juxta proprias uniuscujusque naturas comparanti objici & sisti necesse est.

X. *Rerum multitudo in humano intellectu absq; confusione uniri potest.*

Verum enimverò si rem hanc propius intueamur,

Digitized by Google

reperiemus, secluſa notione *exiſtentiæ*, reliquas omnes quas formamus, nihil aliud eſſe, quam comparationes quaſdam & reſpectus; quodque beneficio hujuſmodi reſpectuum rerum omnium naturæ ingrediantur in animam, quod denique ex eorundem variatione, notionum noſtrarum multiplicitas oriatur : quæ quidem prima ſui diviſione, eâ nimirum per quam varia & ſparſa illarum genera ad communia quædam capita revocantur, ad decem illas claſſes perveniunt tantoperè celebratas, quas Dialectici *Prædicamenta* appellant : ſub his verò comprehenduntur notiones omnes particulares quæ ab homine in mortalis vitæ curſu haberi poſſunt. Porrò quod ex his *Prædicamentis* ſeptem poſteriora ſint relativa, manifeſtius eſt, quam ut quiſpiam de illo dubitet. *Subſtantia* verò reſpectum ad *exiſtentiam* jam ſupra in hoc capite monſtravimus. *Quantitatis* rationem in reſpectu quodam ſive ordine ad partes ſitam eſſe, in primo item prioris tractatus capite oſtendimus. Jam verò quod ad *Qualitatem* attinet, illa in quatuor ſpecies dividitur : inter quas ea quæ vocatur *Potentia* manifeſtum involvit reſpectum ad imbecillius quod agendo ſuperat, vel fortius cui patiendo ſuccumbit. *Habitus* item reſpicit ſubſtantiam, cui nimirum tribuit ut bene ſe habeat vel malè, modoque conveniente vel repugnante ſuæ naturæ diſponatur. *Qualitates patibiles* eæ ſunt quas, de elementis & mixtis in priori tractatu diſſerentes, in reſpectibus quibuſdam agendi vel patiendi ſitas eſſe docuimus. *Figura* denique ſive *Forma* (quæ poſtremum in diviſione qualitatis membrum conſtituit) nihil aliud eſt quam certa quædam unius partis diſpoſitio reſpectu ſuæ compartis. Atque hinc vides decem hæc *Prædicamenta* in ſolâ reſpectuum diverſitate ſita eſſe, adeoque notiones noſtras omnes (præter notionem exiſtentiæ, quæ nimirum ſe habet inſtar trunci cui reliquæ inſeruntur,) non eſſe aliud quam reſpectus varios. Eæ enim quotquot ſunt, ad communia quæ diximus capita revocantur. In quorum explicatione non erit neceſſe amplius immorari, cum Ariſtoteles ejuſque Commentatores fusè de iiſdem diſceptaverint.

XI. Determinis

Proximo loco obſervandum eſt, quo pacto ſeſe gerat intellectus in hujuſmodi reſpectuum apprehenſione, & contemplatione. Jam ſupra docuimus notionum

no-

noſtrarum varietatem ex variis diverſarum rerum ad ſe invicem reſpectibus naſci. Ex quo ſequetur varias ejuſdem rei notiones formari poſſe. Idem enim cum diverſis comparantes diverſos inter ea reſpectus detegemus: proindeque rem eandem ſub diverſis notionibus apprehendemus. Ut cum pomum ex. gr. apprehendimus ſub notionibus viriditatis, dulcedinis, rotunditatis, maturitatis, & id genus aliis; quæ in præcedente tractatu fuſius explicata ſunt, quam ut denuò neceſſe ſit in eodem campo exſpatiari. Porro tam latum inter notiones has diſcrimen eſt, tamque perfectæ intra ſe ſunt ſingularum rationes, ut unaquæque cæteris minimè apprehenſis intelligi à nobis poſſit. Quod quidem bifariàm ſolet accidere. Primò cum modus ipſe quo rem aliquam apprehendimus determinat intellectum noſtrum ad unam quandam notionem, propriis limitibus adeò circumſcriptam, & ut ita dicam, in ſe reductam, ut non ſolum cæteras notiones non includat, verumetiam penitus excludat, nullum cum iis commercium iniens. Secundò, cum objectum ſub una quidem eaque determinata notione apprehendimus, ita tamen ut quamvis à reliquis utcunque ſeparetur, id fiat prætermittendo illas potiùs, quam omnino excludendo, quod & ex modo quo eandem exprimimus intelligi poteſt, innuente nimirum, alias quoque notiones ad eam pertinere, quanquam nomina earum taceamus. abſtractis & concretis

Notionibus prioris generis reſpondent voces hæ, albedo, gravitas, calor, & id genus aliæ, quæ appellantur *termini abſtracti*. Quæ quidem notiones licet oriantur ex comparatione rerum quæ albedine, gravitate, calore, &c. præditæ ſunt, ad phantaſiam noſtram, vel alia extra nos objecta, ita tamen intra proprios fines clauduntur, ut reliquas omnes penitus excludant, (puta longitudinis, brevitatis, quadri, aſperitatis, acuminis, aut alterius cujuſcunque) quæ forte albedinem, gravitatem, calorem, &c. in rebus ipſis circa quas intellectus verſatur, comitantur. Notionibus abſtractis ſecundi generis reſpondent hæc nomina, album, grave, calidum & ſimilia. quæ vocantur *termini concreti*. Hæc verò quamvis haud aliam in nobis apprehenſionem generent quam albedinis, gravitatis, caloris, &c. haud tamen, perinde ac priores, ab omni cum cæteris

commercio ſeparantur, imò tacitè innuunt, ad rem quæ alba, gravis, vel calida eſt, aliud aliquid, quodcunq; demum illud ſit, (apertè enim non indicatur) pertinere.

Jam verò in poſteriori hoc abſtractionis genere nonnunquam evenit, ut notio quæ exprimitur, non niſi accidentariam habeat connexionem cum cæteris ad rem ipſam, quamvis non indicentur pertinentibus. Ex. gr. parieti in quantum albo, merè accidentarium eſt, quod altus ſit, vel humilis, ex lapide vel cæmento conſtructus. Quandoque verò notionis quæ exprimitur, cum aliis quæ non exprimuntur, tam eſſentialis connexio eſt, ut hæ nullatenus abſque illa eſſe poſſint. Sic cum pedem fiſſum apprehendimus, quanquam apprehenſio hæc nullam prorſus notionem includat, præter eam quæ reſpondet *fiſſipedalitati* (ſi ita loquiliceat) hanc tamen ita includit, (quemadmodum ſuperius dictum eſt) ut alias quoque notiones ad eundem pedem fiſſum pertinere, quamvis apertè non exprimantur, tacitè ſubindicet. Harum ergo aliquæ talis naturæ eſſe poſſunt, ut nullatenus niſi præſuppoſita *fiſſipedalitate* exiſtere valeant, aliis accidentariam duntaxat connexionem cum eadem habentibus. Sic ex. gr. una hujuſmodi notionum, *quod pes in duas partes fiſſus ſit*, altera quod niger ſit idem, vel hirſutus; Poſterior hæc notio *nigri*, videlicet, aut *hirſuti*, prioris generis eſt, earum ſcilicet quas modo diximus accidentariam duntaxat connexionem habere cum alia includente illas quidem, non tamen explicante. Nam & alia quoque præter fiſſum pedem, nigra eſſe poſſunt, vel hirſuta; quemadmodum album eſſe, vel humile, lapideum, vel cæmentitium, aliis à pariete albo ſtructuris convenire poſſunt. At verò pedem in tres partes fiſſum eſſe, tam neceſſariò connexum eſt cum fiſſione pedis in communi, (ſub qua fiſſio hæc particularis comprehenditur) eandemque tam directè includit, ut omnino ſine fiſſipedalitate eſſe nequeat. Quanquam enim concipere poſſimus *pedem* eſſe *fiſſum*, nec tamen eodem conceptu determinare quot in partes ſive digitos *fiſſus* ſit, concipi tamen nequit ejuſdem *fiſſio* in tres, quatuor, vel quinque digitos, quin *fiſſio* ipſa concipiatur. In hujuſmodi ergo apprehenſionibus, connexio notionis quæ exprimitur, cum altera quæ non expreſſa eidem ſuperadditur, tanta, tamque eſſentialis eſt, ut hæc ſine illa concipi re-

nequeat, nec de posteriori fieri mentio, quin prior quoque eandem ingrediatur.

XII. *De notionibus universalibus.*

Porrò notiones quædam posterioris hujusce generis (in quibus scilicet id quod exprimitur essentiale est ei quod involvitur) tales esse possunt, ut iis aliæ multæ addi queant, quæ se ob naturarum contrarietatem in eodem subjecto minimè patiuntur; cum tamen communes hæ notiones, absque illa particularium designatione, indifferenter sese habeant ad contraria illa additamenta, quibus scilicet includuntur, & ad quæ æquo quodam jure pertinent, adeo ut quæcunque de communibus hisce notionibus verè affirmantur, perinde etiam de particularibus quæ oriuntur è contrariis illis additamentis, verè affirmentur. Hujusmodi notiones à Dialecticis vocantur *universales* quæ nimirum ad inferiores omnes sub ipsis contentis æqualiter se extendunt. Ex. gr. notio *Animalis*, cui addi possunt notiones *rationalis* & *irrationalis*, cum solitariè profertur, neutram earum peculiariter designat, sed ad utrumque perinde indifferens est. & quodcunque demum convenit *animali*, idem homini, idem quoque bruto integrè conveniet; nec tamen una quæpiam res *rationalis* simul & irrationalis esse potest. Similiter cum dico *hominem esse animal rationale*, notione respondente voci huic, *homo*, quodlibet naturæ humanæ individuum, Thomas v. g. Joannes, Gulielmus, &c. significari possunt, quamvis ex se nullum eorum peculiariter designetur: proindeque necesse est quemlibet singularem hominem esse *animal rationale*; quandoquidem attributum istud ipsi hominis notioni convenit, eademque hæc notio ad hominem quemlibet singularem, puta Thomam, Joannem, Gulielmum pertinet; cum tamen contractionem implicet, hominem ullum singularem, esse Thomam simul & Joannem, vel Joannem simul & Gulielmum.

Aliud nobis adhuc in hac notione observandum occurrit, eam videlicet secundum se, & communi termino repræsentatam, cogitationes nostras objectorum varietate non distrahere, nec omnino innuere multorum sub se individuorum comprehensionem. Ita enim sese habet, ut quantumcunque multipliciter eorum numerus, aptè iis omnibus perfecteq; respondeat, uniquoque accommodatura sese, si unum tantum

ſub ea contineatur. Exemp. gr. qui ſolem rectè apprehendit, conceptu ſuo non determinat, pluresne soles ſint, an unus tantum: Et quidem ſi omnia illa ſydera quæ fixa appellantur, totidem ſoles ſint quibus alii terrarum orbes illuminantur, unica illa ſolis notio par omnibus erit & adæquata: ſin verò nulli præter noſtrum ſint, eo ſolo non tantum contenta, verumetiam exhauſta erit. Similiter ante productionem Evæ, notionem *hominis* unicus qui tunc exiſtebat Adamus perinde implebat, ac numeroſa jam illius progenies qua mundus ipſe impletur, eandem adæquat. Nec verò prolata hac voce *homo* conſiderat intellectus, quantum eſt ex vi termini, pluresne exiſtant homines, an unus tantum.

XIII. De apprehenſione multitudinis ſub una indiviſibili notione.

Alia humanæ apprehenſionis proprietas, huic quam modo explicuimus haud multum diſſimilis, in eo conſiſtit, quod una eademque indiviſibili notione multitudinem quamlibet colligere & comprehendere poſſit, quæ etiam ejuſdem ſic collectæ juſtam menſuram exprimat. Quemadmodum in numeris videre eſt; ubi indiviſibilis *denarii* ver. gr. centenarii, vel millenarii conceptus apertè indicat, ſubjecto cui attribuitur, convenire multitudinem, quæ tamen per notionem illam numeri colligitur in unum ut ita dicam faſciculum, diviſionis omnis adeo impatientem, ut ne minima quidem particula ei detrahi poſſit, quin tota collectio deſtruatur, & evaneſcat. Ita ſi *numero denario* adimas unitatem, perit ſtatim *denarius*, ſuccedente in ipſius locum *novenario*. Eodem modo ſe res habet in conceptu reſpondente voci huic *omnis*, ſive *quilibet*: nam ſi vel unum deſit, ſignificatum vocum iſtarum deſtruitur. Affinis huic notioni eſt notio *totius* reſpectu rerum quæ nondum paſſæ diviſionem, ejuſdem tamen capaces ſunt: ratio quippe *totius* adeo in indiviſibili ſita eſt, ut ſi vel minimus apex, vel leviſſima atomus deſideretur, non jam amplius remaneat *totum*, ſed in *partem* degeneret.

XIV. Virtus intellectus adæquat

Atque hæc demum ſunt quæ mihi de ſimplicibus apprehenſionibus explicatu neceſſaria videntur, hoc tantum addam veluti colophonem (cui fortè aptior fuiſſet locus ille ubi de *exiſtentia* agebamus, ſi tunc memoriæ occurriſſet.) Quod nempe apprehenſio cũ in ipſa natura *exiſtentiæ* radicetur, non minùs latè pateat quam

exiſten-

Digitized by Google

existentia ipsa, adeoque ad omnia penitus entia extenda- *Latitu-*
tur. Nam quod *ens* est, *existentiam* utique habet; ad *dinem*
quod autem hæc se minimè extendit, *nihil* prorsus est, *existē-*
sive *non ens*. Sed nec his contenta limitibus apprehen- *tiæ.*
sionis virtus, ipsum quoq; *non ens* veluti entis umbram quandam captat, conaturq; notionem de illo formare, numerosamq; ejusdem, ut ita dicã, progeniẽ per negationes omnium rerũ propagatam stabilire. Hinc notiones surditatis, aphõniæ, cæcitatis, clauditatis, calvitiei, mortis, peccati, omniumque cujuscunque generis malorum ex carentiâ bonorum iis contrariorum quæ sensibus percipiuntur, ortæ sunt.

CAPUT II.

De Enuntiationibus & judiciis.

EXplicata hunc in modum naturâ simplicis appre- *I.*
hensionis, methodi quam nobis ipsi præscripsimus *Quo-*
ratio postulat, ut proximo loco examinemus, quid ex *modo*
earundem compositione nasci possit. Inde enim oriun- *judicia*
tur *enuntiationes* sive *judicia*, quæ in primo post simplices *forma-*
apprehensiones ordine collocantur, proximamq; secu- *tur ab*
turæ deinceps ratiocinationi materiâ præbent: ut cũ ex *intelle-*
duabus apprehensionibus *cultri*, v. g. & *acuti*, hanc forma- *ctu.*
mus enuntiationem; *Culter est acutus.* In hac inquisitione primo à nobis expendendum est, quo pacto apprehensiones diversæ sibi invicem uniantur. Quod quidem reperiemus non ita fieri, quasi res diversæ in unum fasciculum colligentur, vel instar cumuli lapidum, qui sub una multitudine ita comprehenduntur, ut tamen singuli propriis circumscripti limitibus à cæteris omnibus planè distinguantur: sed quod eidem quodammodo truncо inserantur, qui utrique communis, communem, ut sic dicam, utrique vitam largitur, & ita demum cum utraque idem effectus, easdem quoque inter se identificat. Porro truncus hic, quod ad præsens negotium spectat, est ipsa notio *existentiæ*; quæ, uti jam supra diximus, cæterarum omnium notionum basis est, & quidem ex communitate sua, & indifferentia quâ omnes respicit, aptissima est hujusmodi unioni inter cæteras quæ ejusdem capaces sunt

efficiendæ: juxtaque experimur ſermonum noſtrorum hunc plerumque tenorem eſſe, videlicet, quod *hoc ſit illud*, vel *faciat illud* quod perinde eſt ac ſi diceres *eſt faciens illud*: quod *Socrates ſit homo* vel *currat*, cui æquivalet, *ſit currens*; & id genus alia: cumque ſermones quos proferimus, mentis conceptus, veluti partus quidam, ſequantur, dubium non eſt, quin ſicuti voces quibus ſignificatur *exiſtentia* cæteras omnes quibus utimur, vel certè maximam earundem partem, inter ſe conjungant, ita in animâ quoque apprehenſio *exiſtentiæ* apprehenſiones reliquis vocibus reſpondentes, inter ſe copulet uniatque.

II. Quod duæ pluresve apprehẽſiones identificentur in anima per earundẽ in exiſtentiâ unionem

Quæ ſi bene perpendantur rationi maxime conſentanea videbuntur. diverſas quippe apprehenſiones in hunc quem diximus modum jungi poſſe, ex eo oritur, quod unâ eâdemque re diverſimodè nos afficiente, variaſque ad phantaſiam ſpecies mittente, hæc ſpecierum varietas diverſas quoque in nobis apprehenſiones gignit, ipſæque proinde, donec res maturius expendatur, diverſa penitus objecta repræſentare putantur. Cæterum cum hos veluti rivulos ad primum communemque eorum fontem revocamus, facile deprehendimus, ea quæ videbantur diſtincta ad rem prorſus eandem pertinere, & ob communem quam habent in re illa *exiſtentiam* quantumvis diverſimode nos afficiant, eadem tamen eſſe inter ſe; proindeque ſicuti revera ſunt, ita verè dici poſſe unum quiddam. Ex quo ſequitur nihil eſſe accommodatius ad uniendas in anima hujuſmodi apprehenſiones, quam ipſius *exiſtentiæ* apprehenſionem, cujus nimirum beneficio rationes illas ut unum quiddam apprehendimus, quæ reverà in objecto ipſis reſpondente non niſi unum quiddam ſunt, uti tum in priori ſæpius, tum in hoc ipſo tractatu ſuperius monuimus. Neque verò alius modus eſt uniendi in animâ res diverſas, ratione convenienti naturæ ſuæ, &, ut ajunt, intellectualiter. Ea enim ab objectis in naturâ rerum exiſtentibus ſpecies recipiens, eaſdem intueri debet prout à fonte ſuo confluunt, non vero ſecundum ſtatum quem in ipſa obtinent; & earundem deinde beneficio res ipſas contemplari, non autem circa notiones quas in ipſa pariunt occupari: proindeque oportet res iſtas ut unum quiddam apprehendi (quamvis in animâ pluralitatem habeant) juxta legi-

legitimum ac naturalem apprehensionis modum, quo nimirum res prout existentes, id est secundum proprias suas naturas, non autem juxta secundarias quasdam notiones, & ratiocinia quæ de earundem in mente imaginibus formantur, apprehendimus. Et hoc quidem pacto res diversæ per apprehen onem rectè uniuntur: in quo quidem negotio nisi cautè admodum proceda tur, quæ deinceps texuntur ratiocinia ingentibus erroribus obnoxia erunt. Nisi enim magna hic cura adhibeatur, speciebus à rebus acceptis facile abutimur, judicium formantes de objectis secundum statum quem in mente obtinent, neglecto eo quem in rerum naturâ proprium habent. Qui duo status toto cælo differunt. Fateor equidem species istas ab ipsis rebus derivari, uniceque nobis deservire, ut vera ac genuina de iisdem judicia formemus, dummodo considerentur prout à rebus ipsis oriuntur, non autem prout sunt in anima.

Porro unio hæc apprehensionum, jungente eas *existentia*, aptissima est & naturæ maximè consentanea idque non solum respectu rerum ipsarum, verumetiam respectu nostri. Notio enim *existentia*, uti supra monstravimus, est omnium communissima, universalissima, simplicissima, maximè naturalis, profundissimèque demum in homine radicata. Ex quibus omnibus manifestè patet, unionem apprehensionum per *existentiam* esse in rei veritate earundem identificationem. Nam cum unitas sit negatio multitudinis, sequitur, ut quod unum est, idem quoque sit: & hæc quidem identificatio verè, ac genuinè exprimitur dicendo *unum esse aliud*.

III. *Quomodo notiones nominis substantivi & adjectivi uniuntur in animâ mediâ existentia.*

Jam verò si in veritatem hanc paulo altius penetremus, unionem quam diximus apprehensionum per notionem *existentia*, non in duabus solum verumetiam pluribus apprehensionibus reperiemus; cum nempe plures ad rem eandem notiones pertinent: & quidem fieri potest, ut ex utraque parte communis vinculi sive copulæ plures reperiantur. Ita cum dicimus *hominem esse animal discursivum*, vel *animam rationalem esse substantiam immortalem*, duæ illæ apprehensiones, *animalis* scilicet, & *discursivi*, unius existentiæ vinculo in tertiâ apprehensione, *hominis*, nimirum uniuntur. Similiter duæ notio-

notiones *ſubſtantiæ* & *immortalis* duabus aliis *animæ* nimirum ac *rationalis* mediâ *exiſtentiæ* unitate conjunguntur. Manifeſtum igitur eſt extrema hujuſmodi enuntiationum, unius *exiſtentiæ* vinculo copulari. Quomodo vero duæ illæ apprehenſiones, quæ ſe tenent ex eâdem parte copulæ (ut in exemplis adductis apprehenſiones *animalis* & *diſcurſivi*, *animæ* & *rationalis*, *ſubſtantiæ* & *immortalis*) inter ſe uniantur, haud ita facilè explicatur. Certum eſt id non fieri merâ, ut ita dicam conglobatione, pertinent enim, vel ſaltem apprehenduntur ut pertinentes ad eandem rem, idque nominibus ipſis quibus exprimuntur indicari videtur, utpote quorum alterum eſt adjectivum; quod argumento eſt iis non ſignificari duo *entia*; hæc enim nominibus ſubſtantivis exprimi poſtularent: conſequens igitur eſt earum unam ad alteram pertinere, adeoque ex utraque nonniſi unum quiddam conſtitui.

Neque vero dubium eſt, quin aliqua in apprehenſionibus ipſis varietas, terminorũ quibus exprimunt r varietati reſpondeat; quandoquidem varietas omnis terminorum quæ fit ex conſilio & intentione e ſimili quadam apprehenſionum varietate oritur. Itaque cum ſermo exterior dependentiam unius rei ex aliâ indicet, dubitare non poſſumus, quin hujuſmodi quoque dependentia inter ipſas apprehenſiones exiſtat quæ clarius apparebit, ſi operationem mentis formantis varias apprehenſiones ad rem eandem pertinentes, quæ varietati terminorum *adjectivi* ſcilicet juncti cum *ſubſtantivo* reſpondeant, inſpiciamus, & quid hujuſmodi loquendi formula ſignificare velimus, diligenter & caute attendamus. Hebræi unionem hanc, ſeu comprehenſionem duorum conceptuum ſub unica notione exprimunt, ponendo terminum qui alter eorum ſignificatur in caſu genitivo: ita in ſacris literis quandoque occurrunt hujuſmodi formulæ, *Iudex iniquitatis*, *villicus iniquitatis*, *homo peccati*, *&c.* quæ communi loquendi modo expreſſa non aliud ſignificant, quam *Iudicem injuſtum*, *villicum iniquum*, *hominem vitioſum*, *&c.* In quibus exemplis palam eſt, quælibet notionum illarum paria, tam ab intellectu apprehendi, tum etiam ſermone exprimi, tanquam ad rem eandem pertinentia, id eſt ut unam eandemque exiſtentiam

poſſi-

poſſidentia, quanquam hoc diſertis verbis minimè exprimatur, atque ex his demum apparet duplex modus uniendi diverſas apprehenſiones per unam *exiſtentiam*: vix autem ullas reperiemus tam diſparis naturæ, & conditionis, quin altero horum modorum conjungi & uniri poſſint.

IV. Quod judicium ſtabile & fixum fiat pars ipſius animæ.

Cæterum nexus hic ſeu compoſitio diverſarum apprehenſionum uniente eas exiſtentiâ nequaquam ſufficit, ut judicemus objectum tale eſſe, quale per intellectualem illarum unionem in mente pingitur, vel terminorum compoſitione exterius ſignificatur. Cogitare quidem poſſumus de re ita expreſsâ, vel in mente depictâ, judicium autem fieri nequit, ſi nudæ apprehenſionum conjunctioni aliud præterea non adjiciatur. Apprehenſiones enim hæ niſi ad normam aliquam regulamque dirigantur, falſam perinde ac veram objecti imaginem offerre nobis poſſunt. Hic ergo inquirenda eſt cauſa cur judicemus rem aliquam ita eſſe ut ab intellectu apprehenditur. Experientiâ certè conſtat, quoties tale judicium formamus, actiones quæ imperantur à ratione, & ad rem de quâ judicium fertur pertinent, eodem planè modo dirigi, & ordinari, ac ſi nullus planè in judicio error foret. ex. gr. Si quis revera judicet aeris temperiem eſſe frigidam, vel corpus ſuum malè affectum eſſe, calidiores veſtes induit, vel medicinæ opem quærit, quanquam in utroque forte erraverit, non enim rei ipſius veritas, ſed latum de illa judicium, actiones iſtas excitat. Manifeſtũ igitur eſt rem ita intellectam, vi hujuſmodi judicii fieri in nobis quoddam agendi principium. Cui ſi addas, nos haud aliam de anima noſtra ſcientiam habere, quàm quod ſit vis quædam in nobis activa, conſequens videtur, ut res ipſa ex eo quod ab intellectu apprehenditur, & quod apprehenſiones de illa formatæ verè illam exprimere judicentur, affectio, ſeu pars quædam (ut ita dicam) ipſius animæ fiat. Atque hoc demum in cauſa eſt, cur profundioris doctrinæ, & eruditionis viri ægrè patiantur evelli ſibi opiniones, poſtquam altas in eorum mentibus radices egerunt: ſed cum argumentis omnibus contra militantibus ſtrenue luctentur, iiſdemque pertinaciſſime reſiſtant, quaſi cum iſtiuſmodi opinionibus pars aliqua animæ evellenda foret: eo fere modo quo & alia quoque animalia magnos

gnos clamores edunt, totasque vires colligunt impeditura quoquo modo ne membrum aliquod corporis à cæteris distrahatur.

V. Quomodo anima de re quapiã fixum & stabile judicium format.

Cæterum observatio effectus consequentis judicium quod de re quapiam formavimus, non est sufficiens, ut exinde causam talis judicii colligamus. Altiùs ergo repetenda res est, & ad prima ejus principia ascendendum Ex quibus quidem deprehendemus, id in quo anima plenè conquiescit, quod eidem cumulatè satisfacit, quod assensum illi extorquet, quod denique ad actionem post assensum provocat, esse scientiam quam habet de eo quod affirmat, fixamque judicii certitudinem. Porro scientia hæc, altissima & perfectissima judicii pars est, maximeque omnium quæ intellectu acquirimus ab anima inseparabilis: quinimo vi nulla aperte in illa directa divelli potest, quanquam forte indirecte & veluti ex insidiis expugnari queat.

Vias igitur expendamus quibus ad scientiam hanc pervenitur, lapsus etiam qui in ejusdem prosecutione eveniunt, gradus denique certitudinis & probabilitatis qui inter eandem & errorem intercedunt. Observandum itaque est, earum propositionum quæ in scholis vocantur identicæ quales sunt *Ioannes est Ioannes, homo est homo*, maximam esse certitudinem, scientiamque ab omni errore remotissimam. Veritas quippe hujusmodi propositionum per se adeo clara est & evidens, ut impossibile sit quempiam intelligentem terminos de illa dubitare: & vero si quispiam de illarum evidentiâ dubitaret, non aggrederemur convincere ipsum argumentis, nec industriâ aliquâ assensum ipsius extorquere, moneremus tantum ut ad terminos qui proferuntur attenderet. Quod signum est, cognoscere istiusmodi propositiones, vel iis assentiri, nihil esse aliud, quam easdem apprehendere, vel certè tam necessariò connexum cum eo esse, ut immediate ex illo sequatur, nec quicquam præterea requiri, quam ut quis objectâ illarum evidentiâ mentis oculos non claudat; ita ut absolutè concludi possit, quod apprehendere propositionem per se evidentem, sit eandem cognoscere, quodque ob eandem etiam rationem, si propositionis cujuspiam evidentia primâ fronte non apparens, post enucleationem aliquam, & explicationem manifesta fiat, hac demum

num perſpectâ; ejuſdē cognitio, ſeu ſcientia ab apprehenſione non diſtinguitur.

Cauſa igitur hujuſmodi evidentiæ inveſtigãnda eſt, quæ facilius apparebit ſi ad exempla mox allata *propoſitionum identicarum* mentis aciem reflectentes, obſervemus, evidentiam naſci ex identitate terminorum quorum unus de altero affirmatur: adeo ut, in quacunque demum propoſitione hæc terminorum identitas manifeſta eſt, veritas quoque ejuſdem evidens ſit, taliſque, ut in ea mens noſtra plene acquieſcat, certa nimirum ſe cognoſcere rem ita eſſe prout verba eam exprimunt. Jam verò propoſitiones omnes affirmativas, terminorum ſive extremorum identitatem ſignificare ipſa expreſſionis formula innuit, quâ nimirum dicitur *unum eſſe aliud*: differunt autem in identitatis evidentiâ, quæ nimirum quandoque manifeſtè ſe oſtendit, ita ut nulla ad illius detectionem induſtria requiratur: & hujuſmodi quidem propoſitiones per ſeipſas innoteſcunt, quales ſunt *identicæ* illæ quarum exempla ſuperius attulimus. In aliis vero terminorum identitas non ſine ſtudio aliquo & labore detegitur, quæ tamen ſi non adeo occulta ſit, quin erui tandem, & in clara luce conſtitui poſſit; hoc ubi præſtitum fuerit, ſcientia de illis acquiſita æqualem cum priori certitudinem habet, mentique perinde ſatisfacit: quod ſi identitas hæc tam obſcura ſit, & in abdito poſita, ut nullâ induſtriâ manifeſtari queat, tunc demum intellectus aſſenſu omni ſuſpenſo, anxius eſt & inquietus, ac de veritate earum dubitat. In quibuſdam denique propoſitionibus dum terminorum identitatem inveſtigamus, detegimus forte nullam prorſus inter eos eſſe poſſe; quod ſi eveniat de earundem falſitate certi reddimur, propoſitio enim affirmativa cujus termini inter ſe minime identificantur, falſa ſit neceſſe eſt.

Per hæc quæ modo diſſeruimus, duo propoſitionum genera deteximus, unum quidem in quo terminorum identitas adeo per ſe evidens eſt, ut ad illius perceptionem ſola eorundem explicatio requiratur: alterum autem in quo licet termini revera identificentur, hæc tamen identitas non ita in aperto poſita eſt, quin aliqua explicationis luce indigeat, ut ab intellectu clare percipiatur. Prioris generis ſunt propoſitiones illæ in quibus *attributum* eſt definitio *ſubjecti*; ut cum dicimus

homi-

Digitized by Google

hominem esse animal rationale: hujus enim evidentia tanta est, ut si intelligamus quid significetur terminis hisce *homo* & *animal rationale*, nulla præterea probatio ad illius perceptionem requiratur. Neque vero perfecta solum & absoluta terminorum identitas scientiam in nobis generat, imperfecta quippe tantundem facit, ut cum pars duntaxat definitionis de definito affirmatur. Nam si quis, ex. gr. affirmaret *hominem esse animal*, nemini qui cognosceret ipsum esse *animal rationale* (quæ perfecta hominis definitio est) dubium esse posset quin foret *animal*: esse enim *animal* imperfecte saltem identificatur cum hoc quod est esse *animal rationale*, tanquam pars illius. Clara item identitatis evidentia perinde reperitur, cum adæquata cujuspiam rei divisio de eadem affirmatur ac cum tota definitio vel pars definitionis eidem attribuitur: ut cum dicimus *numerum esse parem vel imparem, enuntiationem esse veram vel falsam*, & id genus alia, in quibus quia attributum continet differentiam rei quæ subjicitur, necesse est earum unam esse illam de qua quæritur.

Expectaverit fortasse quispiam, ut inter exempla propositionum claram hanc evidentiam præ se ferentium, identicas quoque adducerem; cæterum quia perhas nulla fit ab anima scientiæ novæ acquisitio (quam tamen, unà cum modo quo acquiritur, mihi in hoc capite pro scopo proposui) ex industria eas prætermisi, quippe quarum mentionem ob id solùm superius feceram, ut evidentissimo exemplo appareret, quidnam sit quo intellectus movetur ad assentiendum propositioni, & quomodo scientia in anima generetur, ut quod in illis manifestiùs elucebat, ad alias deinde propositiones transferrem.

Pergamus igitur ad secundum propositionum genus in quibus terminorum identitas non sine aliquo rationis discursu deprehenditur. Porro discursus hic eò spectat, ut per utriusque termini ad tertium quendam comparationem, eorundem inter se identitas demonstretur: illius quippe beneficio ostenditur utriusque seorsim termini cum tertio illo qui inducitur identitas, quâ perspectâ eorundē inter se identitatem intellectus clare cognoscit: neq; vero scientia hoc modo acquisita minus certa est ac stabilis, quam si ex priori propositionum genere, quæ ipsa, ut ita dicam, fronte evidentiam suam gerunt, nasceretur.

Ne-

Digitized by Google

Negotiatio intellectus occupantis seſe in detegendâ hujuſmodi propoſitionum varietate (quam *diſcurſum* ſive ratiocinium appellamus) ſicuti inter primas nobiliſſimaſque animæ functiones numeratur, ita cautam admodum ac diligentem inſpectionem poſtulat, proindeque integrum ei caput aſſignabimus, in quo ipſius natura & proprietates exponentur. Quod vero hic de eâdem dictum eſt præſenti inſtituto abunde ſufficit: neque enim alius hujuſce capitis ſcopus eſt, quam ut oſtendamus identitatem inter duo aut plura objecta offerentem ſeſe intellectui, ſcientiam in anima generare, quod abundè, nifallor, à nobis præſtitum eſt.

Atque hinc manifeſtum eſt eandem potentiam, ſive animam quæ per ſimplicem apprehenſionem, objecti *entitatem* ſive *unitatem* concipit, & in ſe recipit, applicatam enuntiationi, ſcientiam illius acquirere, ſive de eâ judicare cum ſcientia nihil aliud ſit, quam apprehenſio manifeſtæ identitatis inter extrema, ſeu terminos propoſitionis. Quæ quidem apprehenſio vel ex proximâ & immediatâ ipſorum extremorum compoſitione, vel eorundem ad aliquod tertium applicatione oritur: porro applicatio hæc ulterius forte, ad remotiores ſcilicet notiones extendi poſtulabit, ut identitas inter primos illos terminos evidenter appareat.

VI. Quomodo opinio in mente generetur.

Jam vero ſicuti vera terminorum identitas claritate quadam & evidentia convincit intellectum, certamque in animâ ſcientiam generat; ita ſi non verè ſed in ſpeciem duntaxat talis ſit, fieri poteſt ut intellectus abſque evidentia conquieſcat, & pro certâ ſolidâque ſcientia, erronea vel levis perſuaſio animam impleat. Exempli gratiâ plerumque verum eſt rem ita ſe habere, ut ab hominibus ſapientâ præditis affirmatur; cæterum quia homines licet ſapientes, homines tamen ſunt, adeoque errori obnoxii, quantâlibet quis ſapientia inſtructus fuerit, interdum, quamquam rariſſime in errorem labi poterit. Itaque ſi quis (re minimè examinatâ) propoſitionem hanc, *quod à viris ſapientibus affirmatur verum eſt*, tanquam certam & indubitatam ſupponeret, ac deinde ſubſumens *tale quidpiam à ſapientibus affirmari*, concluderet denique illud eſſe verum, decipi certe poſſet in hac illatione, quia prima propoſitio non veram, ſed apparentem duntaxat evidentiam præ ſe fert.

Digitized by Google

Atque hoc demum pacto generatur in nobis judicium illud, quod vel contrarium scientiæ, vel certè ea inferius est, cum vel ob impetum quendam & temeritatem, iis nimirum in quæstionibus quæ possunt merenturque diligenter à nobis excuti, ne ulla lateat æquivocatio, aut sub specie veri error irrepat, necessariam curam minimè adhibemus : vel ob naturæ nostræ imperfectionem, & ut ita dicam circumscriptionem, cum nempe subtilitas levicularum circumstantiarum ad materiam aliquam pertinentium, earundemque varietas major est, quam ut justo examini subjiciatur; (nam si minimos quosque rerum apices discuteremus, parvos admodum in scientia progressus faceremus) & tunc quidem intellectus argumentis cedit imbecillioribus, quàm quæ perfectè eum movere ac determinare valeant. Jam vero posteriori hoc modo fieri potest, ut intellectus ipse percipiat se neq; detexisse, nec detegere quidem posse evidentiam quæ firmo immobilique assensui stabiliendo sufficiat; quod si eveniat, persuasionem de veritate talis propositionis non certam sed probabilem tantum esse judicat, nec *scientiâ* illius præditus est, sed *opinione* solum imbutus. Quæ quidem *opinio* pro ut firmioribus, vel debilioribus argumentis nititur, probabilior vel minus probabilis ei apparet.

VII. Quomodo fides in intellectu generetur.

Aliud adhuc supereſt judicii genus, quod licet evidentiâ careat opinioni tamen in eo præstat, quod certitudinem quandoque secum ferat: hujusmodi vero judicium appellatur fides, & in hunc modum generatur. Quando incidimus in quempiam scientem ea quæ nos ignoramus, simulque persuasum habemus, eum nec mentiri, nec omnino mendacem esse, credimus quæ ab ipso affirmantur verè dici : & quidem prout de affirmantis scientiâ vel veracitate, certius aut minùs certò persuasi sumus, fides inde orta firma est, vel cum dubitatione conjuncta. Quare si de ipsius scientia ac veracitate omnimodam certitudinem habeamus, non est cur dubitemus quin fides quam dictis ejus adhibemus, perinde certa sit, ac scientia ipsa quæ evidentia nititur, opinioni vero quantumvis probabili longissimè antecellat. Jam vero fieri potest ut de loquentis scientia, & quod mentiri nolit omnino certi simus : cum enim nemo absque causa graviter peccet, mentiri autem in re seriâ magnique momenti sit peccatum grave;

si

si certo constet nullam ei adesse causam peccandi (quod interdum evenire potest) consequens est ut de rei quam affirmat veritate, dubitatione omni exclusâ, certi simus.

Nihilominus fides hæc evidentiâ qua nititur scientia in eo est inferior, quod evidentia fidei ab objecto ipso immediatè non exeat, uno quodammodo gradu ab eo remota: rem ergo quam credimus veluti alienis oculis videmus: proindeque si quæ de illius veritate difficultates oriantur, non innatâ objecti claritate, & veluti radiis ab ipso emissis, easdem dissipamus, sed docentis authoritate supprimimus.

VIII. Cur veritas sit rationalis animæ perfectio, cur non perinde in simplici apprehensione ac in enuntiatione reperiatur.

Antequam ad ulteriora progrediar, unum se adhuc offert explicandum, quod olim à præceptoribus traditum accepimus, nimirum veritatem & falsitatem in propositionibus, sive enuntiationibus primo reperiri, nec simplices apprehensiones etsi prius formentur quam judicia, veritatis & falsitatis per se capaces esse, vel easdem qualitates intellectui tribuere. Ut dicti hujus ratio comprehendatur, veritatis & oppositæ ei falsitatis naturæ inspiciendæ sunt. Veritas certe nihil aliud est, quàm conformitas intellectus cum rebus ei obversantibus, proindeque falsitatem in difformitate intellectus cum iisdem sitam esse necesse est; si existentia rerum in intellectu cum existentiâ earundem in semetipsis conveniat, intellectus noster verus est, si non conveniat, falsus. Jam vero ad naturalem intellectus, sive animæ nostræ perfectionem spectat, exteriorem mundum quantusquantus est in se recipere & continere, id est scientiâ rerum omnium quæ existunt imbui; cognoscere videlicet earum essentias, naturas, proprietates, operationes, & quæcunque demum tum generatim omnibus, tum cuilibet etiam speciatim conveniunt: anima autem hac rerum copiâ haud aliter instrui potest, quàm per assensum seu judicium; consequens igitur est hanc ab ea perfectionẽ non prius attingi posse, quã ipsius judicia perfecta sint, id est objectis in rerum naturâ existentibus conformia; cum verò talia sunt, vera utiq; sunt. Atq; hinc est quod veritas sit perfectio ad quã aspirat anima. Porro cum veritas in solis animæ assensibus judiciisque reperiatur, (quibus nimirũ utitur in suo cum exteriori mundo comercio indeq; rerum copiam veluti mercesquasdã pretiosas eorũ beneficio importat) eademq; oriantur ex percepta duorũ ob-

jectorum identitate, quam unius de altero affirmatione exprimit, ſequitur ibi ſolum reperiri veritatem aut falſitatem, ubi duo extrema componuntur per unius de altero affirmationem ; quod in ſolis enuntiationibus, ſive judiciis locum habet. Simplices enim apprehenſiones abſque aſſenſu formantur, adeoque nullam in anima ſcientiam generant, nec proinde veritatis aut falſitatis capaces ſunt; ſed ſe habent inſtar tabellarum quæ ad vivum minimè depictæ, aliquem forte hominem referre poterunt, ejuſdem tamen imagines dici nequeunt; quia ad illius ſimilitudinem nequaquam pingebantur: ita nudæ apprehenſiones quia formantur abſque unione animæ cum mundo exteriori, ſive exiſtentia objecti circa quod verſantur, non efficiunt ut anima ſit rerum exiſtentium imago : judicium vero quod ſemper pro ſubjecto propoſitionis rem vere exiſtentem, vel ſecundum exiſtentiam ſuam conſideratam ſupponit, imaginem illius veluti ad vivum exprimit, adeoque efficit, ut anima bene aut male objectum ſuum referat, id eſt veritate perficiatur, vel falſitate vitietur.

Atque hæc demum ratio eſt cur enuntiationes de quarum varietate intellectus, nondum plenè determinatus, adhuc dubitat & examinandas ſibi proponit, uno quidem ſenſu, nec veræ dici poſſunt nec falſæ ; durante quippe hoc examine, & dubitatione, anima in neutram partem, aſſentiendo, vel diſſentiendo ſe inclinat. In alio vero ſenſu, ſubeſſe illis poteſt veritas, vel falſitas, prout nempe ſunt objecta circa quæ intellectus inquirendo verſatur. Nam cum duos habeant terminos, ſive extrema, nec aliud requiratur ad conſtituendam propoſitionem, ſive ea inter ſe identificentur, ſive non: quandoquidem alterum horum neceſſarium eſt, ſequitur iſtiuſmodi propoſitiones temere prolatas, vel fortuito & abſque conſilio ſcriptas, veras eſſe vel falſas, prout earundem extrema inter ſe identificantur vel ab invicem diſtinguuntur.

IX. De judicio ſolido, & levi ſeu perfunctorio.

Hæc ferè ſunt quæ de aſſenſibus judiciiſque mentis hoc loco exponere viſum eſt, ſupereſt duntaxat ut varias earundem qualitates, prout in diverſis hominibus reperiuntur, breviter perſtringamus, ſimulque rationem indicemus cur qualitates hæ nominibus iis quibus vulgò innoteſcunt exprimantur. Obſervandum igitur eſt, cum judicium ſit quies quædam mentis,

fieri

fieri non posse, quin hæc antequam ad judicium perveniat suspensa sit, & inquieta; ex quo inferri potest, judicium esse perfectionem quandam non sine prævio motu obtentam: porro pro motus hujus qualitate & conditione, assensus sive judicium eum consequens appellationem suam sortitur. Pertinentia igitur ad motum primo inspicienda sunt; indeque ad materiam nostram redeuntes, in judiciis aliquid reperiemus quod eidem respondeat.

Certum est motum quemlibet initium habere atque finem, effeque in eo partes quibus in longum protendatur, quæ omnia in comparatione judiciorum cum motibus speciatim expendenda sunt. Quemadmodum ergo qui motus cujuspiam naturam perfectè nosse desiderat, nec tamdiu differre debet illius inspectionem, donec aliquandiu in fluxu fuerit, nec prius ab eadem cessare, quam ipse in quietem desierit, sed prima illius initia observare, omnesque deinde ejusdem partes perlustrare, & ad extremam usque periodum comitari, alioquin enim fieri potest ut partibus quas sine observatione reliquit, à cæteris quas inspexit, differentibus, imago ex imperfecta hac cognitione in mente depicta cum exemplari non conveniat. Ita si de quæstione aliqua proposita judicium ferendum est, ut id absque errore fiat, prima ipsius principia repetenda sunt, singulique in quos se dividit articuli ad extremos usque apices sedulo discutiendi; in qua quidem disquisitione prout rectè vel cum errore aliquo sese gesserit iis in partibus, quæ initio, continuationi, terminoque motus respondent, judicium inde consequens, nomina perfectionem illius, vel vitium significantia, sortietur.

Nam si rem altè admodum repetat, fundumque ipsum quæstionis rimetur, incipiendo à primis ipsius principiis quibus cætera omnia includuntur, ac deinde ordinatè progrediatur, nihil temerè prætermisso, judicium ita formatum, profundum solidumque appellatur. Ab eo enim qui totam in qua versatur materiam ita in conspectu suo posuit, ut pars illius nulla aciem ipsius effugiat, ac deinde stabilem æquabilemque inquisitionis suæ cursum tenet, nuspiam remittens, nedum intermittens animi sui intentionem, nec ubi ad difficultatum asperitates ventum fuerit, saltu eas trajiciens.

ciens, firmum judicium elici neceſſe eſt, quod nec everti, nec convelli facilè poterit.

Atque hæc demum plena illius rei ratio eſt, quam ſupra leviter perſtrinximus, cur nempe profundioris doctrinæ viri pertinaces dogmatum ſuorum defenſores plerumque habeantur, & ab opinionibus quas ſemel amplexi ſunt ægrè dimoveantur. Argumenta enim quæ ab aliis contra dogmata hujuſmodi proferuntur, vix quippiam continent quod ab eruditis hiſce viris non antea perſpectum & penitus examinatum fuerit; cum tamen ipſi multa diſcernant quæ adverſariorum captum excedunt; adeo ut quamvis contrariis undique oppoſitionum ventis impetantur, in ſententiis tamen ſuis immobiles perſeverent: quam eorum conſtantiam cæteri qui judicio minus valent, pertinaciam appellant, & à ratione, ſcilicet, alienam, quia ad imperfectam illam rationis normam, qua ipſi utuntur minimè dirigitur.

Judicium huic contrarium eſt leve illud & perfunctorium cujus vitium in eo conſiſtit, quod quis ex paucarum circumſtantiarum inſpectione de cauſa integra determinat quæ quidem temeritas & præcipitantia judicii proverbio noſtro Anglicano haud inſcitè perſtringitur, ſignificante nimirum ſtultorum jacula citò emitti.

X. De judicio ſubtili & hebeti.

Hactenus de initio judicii præſertim actum eſt; nunc de ejuſdem fine pauca adjiciemus. Judicium ergo quod, cum difficilis aliqua quæſtio proponitur, ad extremum illius articulum penetrat, nihil penitus prætermiſſo quod ad illius intelligentiam requiritur, ſubtile dicitur & acutum. Difficultatem enim qua in judicando impedimur rerum inter ſe implicatio efficit, quæ ſi generatim & veluti in ſumma conſiderentur, nullatenus diſtingui, aut ſibi invicem opponi videntur; cum tamen in rei veritate naturas admodum differentes contrariaſque ſortitæ ſint. Judicium autem bene diſpoſitum, hanc rerum confuſionem penetrat ſuoſque cuilibet limites terminoſque præſcribit. Quare cum in ſubſtantiis corporeis vis dividendi in acie quadam, ſive acumine ſita ſit, ſumpta hinc metaphora, judicium illud quo contradictoria, ob hujuſmodi confuſionem, unitatis ſpecie fallentia ſubtiliter vivideque penetrat, & ab invicem diſtinguit, acutum & ſubtile appellatur, ſub-

ſubtilitatis item nomine indicamus vim illam liquoris, alteriuſve corporis, totum illud in quod operatur pervadentis, ne minima quidem particula porove prætermiſſa: & hinc quoque transfertur ad ſignificandam judicii penetrationem, cui oppoſitum vitium vocatur hebetudo.

XI. *De judicii prò promptitudine & claritate, nec non vitiis quæ iis contraria ſunt.*

Supereſt jam examinanda proportio judicii cum partibus ipſis motus: in his duo occurrunt conſideranda, nimirum quantitas ſive multitudo & earundem ordo. Ad quantitatem vero quæ in motu reperitur, pertinet diuturnitas ejuſdem vel brevitas, celeritas vel tarditas. Porro ubi initium atque finis nota ſunt ac determinata, adeoque longitudo ipſa ita definitur, ut à judice mutari nequeat (quippe qui de ea prout ſeſe offert judicium ferre debet) ibi brevitas & longitudo nullam judicio ſive perfecti, ſive imperfecti denominationem tribuit, pertinent quippe ad ipſam materiam judicii, quod propterea accommodari ei debet, adeoque nulli vel laudi, vel vituperio, hoc nomine obnoxium eſt: reſtat igitur ut perfectio judicii reſpondens quantitati in motu, in promptitudine & celeritate ſita ſit, vitiumque ei contrarium in tarditate.

Quod ad ordinem partium in motu attinet, ex eo naſcitur facilis earundem diſtinctio; cui in præſenti negotio reſpondet claritas, ſive perſpicuitas judicii, vitiumque ei contrarium appellatur confuſio.

CAPUT III.

De diſcurſu ſive ratiocinatione.

I. *Quomodo fiat diſcurſus ſyllogiſmum.*

OStendimus in præcedenti capite quomodo ex duabus apprehenſionibus unitis naſcatur judicium: modus hic imprimis aperiendus eſt, quo ex tribus hujuſmodi judiciis ſelectis, riteque ordinatis, prima ſimpliciſſimaque ratiocinationis ſpecies, quam dialectici *ſyllogiſmum* vocant, componatur; quæ pro fine ſimul & effectu habet ſcientiæ rei cujuſpiam antea occultæ, & ignotæ acquiſitionem: qui ſic ſe habet. Duobus primis judiciis, extrema propoſitionis cujus veritatem inquirimus alicui tertio conjungimus; deinde verò percepta eorundem cũ hoc tertio identitate, cum unũ non poſſit eſſe niſi unũ, colligimus eorũ identitatem inter ſe, quæ antea ignota nobis erat. Identitas igitur illa qua primò

Digitized by Google

movebamur ad assentiendum propositioni identicæ, ac deinde iis propositionibus, quarum terminos identificari, per se manifestum est, modico jam circuitu, & inductione tertii cujusdam termini quem vocant *medium*, efficit, ut duo primi termini, (quorum, per se spectatorum, identitas occulta fuit, & obscura) unum idemque esse appareant.

II. De figuris & modis syllogismorũ.

Varia trium horum terminorum in duabus præmissis dispositio varietatem parit in syllogismis qui ex illis componuntur : hæc autem varietas in eo sita est, quod terminus assumptus, cui reliqui duo alternatim uniuntur, vel de iis, quod ajunt, prædicatur, vel iisdem subjicitur. Atque hinc oriuntur tria syllogismorum genera inter se differentia : vel enim terminus assumptus sive medius de utroque prædicatur, vel utrique subjicitur, vel uni quidem subjicitur, & de altero prædicatur. Neque verè aliud latet mysterium in tribus illis syllogismorum figuris, quæ tantopere in Scholis celebrantur. Dubium certè non est, quin si regulis comprehendantur memoriam adjuvent, promptamque ac facilem reddant hujusmodi terminorum transpositionem : cæterum si longa hic ac tenuia, ut it dicam fila disputationum, supervacanea subtilitate ducamus, difficilesque deinde ac inplicatas de iisdem quæstiones veluti telas texamus, (solida earum intra nosmetipsos fundamenta, verumque quò diriguntur finem minimè attendentes) hoc eveniet incommodum, ut tempus utilioribus studiis impendendum, levibus ac nihil profuturis subtilitatibus teratur, legitimusque tandem illius quem natura nos docuit ratiocinii usus multitudine præceptorum ab artificiosa Logica petitorum confundatur.

Sed ut ad institutum nostrum revertamur, sub triplici hac & primaria varietate, alia adhuc continetur, quæ multo latius se extendit, oriturque ex multiplici trium terminorum compositione, prout cum affirmatione vel negatione, additis *universalitatis* vel *particularitatis* notis proferuntur. Unitas quippe duorum terminorum (quorum identitatem inquirimus) quæ ex eorundem cum tertio conjunctione detegenda est, ex hujusmodi circumstantiarum diversitate magnam varietatem subit; indeque pullulant multiplicia illa syllogismorum genera, quæ à dialecticis modi appellantur.

Por-

Porro ſyllogiſmi hi implexi ſibi invicem & intertexti, (adeo ut ex magno eorum numero longa quædam catena nectatur, ſingulis ſyllogiſmis ſingulos, ut ita dicam, annulos efficientibus,) omnem humanæ vitæ varietatem pariunt, vel potius ipſimet conſtituunt: his veluti paſſibus in negotiis noſtris omnique converſatione progredimur: hujuſmodi catenæ fabricatio hominis quatenus homo eſt, non modo proprium, verum etiam unicum opus eſt; actio omnis ab hac deflectens aliena eſt à naturâ hominis: & verò quotieſcunque circulum hunc egreditur diverſa actionum genera exteriùs exercendo, in hac tamen ſimplicium ratiocinationum ſerie, operis ſui cauſam, regulam, artem, limites, ac denique exemplar deprehendit.

III. *Quod vita hominis quatenus homo eſt conſiſtat in ratiocinatione, deq; ingenti ipſius latitudine.*

Ingentem hic ratiocinationis ambitum admirabunda mentis acie ſummatim perluſtremus; videamus per quàm ingentem naturæ oceanum tutò navigare poſſimus, novas indies concluſiones, veluti regiones detegentes, ab eorum qui in citeriori litore ſubſiſtunt non modo conſpectu verumetiam fide quam longiſſimè remotas, ſi regula hac acu omni nauticâ certiori curſum dirigamus; quæ nimirum ſi rectè applicata fuerit, idoneiſque organis tanquam pixidi aptata à veritatis polo nunquam deflectit. Operationes humanæ ſub duobus generatim capitibus comprehenduntur, *cognitione* nimirum & *actione* ſive πράξει, quæ in vaſtam adeo latitudinem ſe diffundunt, ut quiſquis infinitam illam propemodum operationum multitudinem ad bina hæc capita pertinentium, generali duntaxat intuitu contemplatur, ſentiet ſe vertigine quadam mentis laborare, hebeſcet caligabitque ingenii acies, præcipuas earum quæ ad *cognitionem* reducuntur, celeri licet & imperfecta æſtimatione metientis. Videmus quo hominum ſtudia ac labores pervenere non eorum duntaxat, qui vagum inconditumque diſputandi genus ſectati, ingentia poſt ſe volumina reliquere, ſed aliorum quoque qui preſſiori methodo aſtricti Geometriam, Arithmeticam, vel Algebram tractavere; in quibus Euclides, Apollonius, Archimedes, Diophantus, & qui deinceps illorum veſtigiis inſtitere, ſublimia ingeniorum ſuorum monumenta erexere; per effectus nonnunquam ortendendo, rem, ita ut ipſi docent, ſe habere, nec aliter ſe habere poſſe; aliàs vero cauſarum explicatio-

catione intellectum prius inquietum plene satiando ita ut, veritatem aliquam antea traditam memoria retinentes, aliamque jam de novo demonstratam reperientes, ex utriusque conjunctione ad tertiæ cognitionem, quæ nos antea suspensos tenuit, facile perducamur: porro duo hi ratiocinandi modi, *demonstrationes à priori, & posteriori*, communiter appellantur.

Jam vero si ingentem scientiarum ex demonstrationibus hisce pullulantium campum ingrediamur, nullum inde exitum reperiemus. Si cælum mente ascendamus occurret Astronomia cuncta illic metiens hæc immortales illos syderum ignes à conditore suo in sublimi collocatos disponit, atque ordinat; hæc vias illorum omnes semitasque describit, hæc denique motus omnes periodosque designat multis ante sæculis quam eveniant, à quibus ne minimum quidem apicem fas est discedere. Neque vero desunt sublimes quædam animæ, materiam ex qua constant declarantes, figuras etiam eorum exprimentes, columnas ut ita dicam, quibus sustinentur, machinasque quibus cursus & periodos suas conficiunt describentes: uti patet ex egregio illo opere toties à me in præcedenti tractatu laudato. *dial. de mundo*

Si satiatos spectaculo supernorum in terram oculos dejiciamus, occurrunt qui crassitiem illius indicent, qui occupatum ab ea locum metiantur, qui modum aperiant, quo homines cæteræque animantes, pedibus (ut ita dicam) suspensi ei adhæreant. Iidem hi rationes proferent, cur tellurem aqua inundet, cur utrumque levis aer supervolet, quantum igni virium in tria hæc elementa, à natura concessum sit; quæ in imâ tellure sint opera, & à quibus causis proficiscantur, quâ illic temperatura constet tellus, ubi nec oculorum acies penetrare, nec omnino sensus ullus detegere quicquam potest. Sed nec hic demum sistit generosus ille sciendi ardor; totum quantum est corporearum rerum theatrum parvum iis & angustum est; ingens quam suspicimus cæli fabrica, telluris item quam incolimus globus, minora sunt, quam ut inexplebilem illam sitim, quæ incensum veritatis pulchritudine & amore animum tenet, restinguere valeant.

Æstuat in fœlix angusto limite mundi
Vt gyro claustus scopulis parvoque Seripho

Hunc

Digitized by Google

Hunc igitur mundum heroico planè ausu transcendentes alium sublimiorem longe & augustiorem penetrant, agilesque illius incolas, quanquam sensum omnem effugiant, volatu suo non insequuntur modo, verumetiam assequuntur: & eorundem contemplatione mentes suas pascunt. Conditorem mundi hujus visibilis, & cujus ipsi pars magna sumus, investigant, eundemque rationis luce detectum, æternum, infinitum, omnipotentem, omniscium, immutabilem innumerisque præterea perfectionibus cumulatum esse invictissimis argumentis demonstrant. Instrumenta detegere conantur quibus in immenso hoc mirabilique palatio extruendo usus est, ministros item œconomosque cognoscere, quibus numerosæ hujus familiæ regimen & administrationem sub se tamen commisit: quos quidem deprehendunt esse substantias invisibiles, humanam naturam altius quam dici potest, supergressas, infinito tamen perfectionis spatio à communi utriusque conditore distantes. Si mentis deinde aciem in celsitudine collocatam ad seipsos dejicere velint, naturam quidem invenient, sublimibus istis *Intelligentiis* longe inferiorem, ad quarum tamen similitudinem pervenire aliquando non desperent, ita quoque jam formatam, ut nullius tanta sit magnitudo quin ab ipsa capiatur, nec exiguitas tanta quin ab eadem discernatur.

Ex his videmus scientiarum nullos esse limites, nec ullum penitus objectum late expansa ipsarum retia evadere posse, omnes temporis differentias ambiunt; quicquid præsens, præteritum, vel futurum est sibi sistunt; tanta denique est earum amplitudo ut ad rerum quæ ab ipsis comprehendi possunt cognitionem, nostra in hoc vitæ cursu imbecillitas ne aspirare quidem audeat. Hic si quispiam qui mentem super externa quibuscum versatur objecta erigere non consuevit, putaret, illa quæ modo diximus, ridenda potius tanquam vana amantium somnia impossibilia sibi persuadentium, quam pro veris habenda esse; vel saltem existimaret quandam hic nobis scientiæ ideam poëtarum modo proponi, quæ nec fuit unquam, nec futura est, vel denique ob corruptam in se & vitiatam ratiocinandi facultatem enervi scilicet illa umbratilique doctrinâ, qua fortè in scholis imbutus fuit, certo sibi persuaderet,

deret, quantumvis ſcientiarum candidati & profeſſores audacter de rebus omnibus pronuntient, terminiſque quos in ſcholis didicere acriter & cum clamore dimicent, imponentes ignaris auditoribus, qui magna tunc arcana evolvi cogitant, cum ipſi nihil eorum quæ proferuntur intelligunt. in rei tamen veritate nullam penitus ſcientiam attingi poſſe: rogatum eum volo uti tantiſper ſuam ſive conjecturam, ſive ſententiam ſuſpendat, nec prius ea quæ in ſcientiarum favorem protulimus cenſurâ feriat, quam eruditus ille author dialog. de mundo edito in lucem opere Metaphyſico quod nuper compoſuit, eundem exornarit. In quo quidem opere, continuata propoſitionum ſibi invicem innexarum ſerie geometrarum more ita procedit, ut ingeniis altercationi deditis nullam præbeat tanquam anſam ad cavillandum: totumque naturæ theatrum perſpicaci mentis oculo perluſtrans, inde ad omnipotentem ejuſdem conditorem aſcendit; nullo penitus prætermiſſo, quod altiſſimis illis ſimulque profundiſſimis quæ tradit veræ ſcientiæ principiis minimè comprehendatur. Librum hunc ubi evolverit, non dubito quin quæ de ſcientiarum amplitudine à me dicta ſunt citra exaggerationem dici exiſtimet. Quod ad me attinet, dum operis hujus præſtantiam admirabundus conſidero mutuari cogor à Galilæo encomium iſtud, quo ipſe Archimedis librum de ſpeculis diu deſideratum exornavit, fateriqueingenuè, quædam illius elementa ſive libros mihi ab authore concredita incredibili tum admiratione, tum voluptate ob ſingularem eorundem ſubtilitatem cum ſoliditate conjunctam, non tam lecta a me quam devorata fuiſſe.

VI. De actionibus humanis generatim, iiſque ſpecialiter quæ ad noſmetipſos ſpectant.

Atque hæc impræſentiarum de ſcientiis dicta ſufficiant: actiones humanæ nunc breviter inſpiciendæ ſunt. Omnis actio hominis (ſi quidem humano more eliciatur) binas agnoſcit regulas ad quas dirigitur; quarum una *ars*, altera autem *prudentia* appellatur. Ars eſt collectio præceptorum generalium, unum aliquod ſubjectum, circa quod operatio noſtra frequenter verſatur, comprehendens: porro materia circa quam operando verſamur, & unde ſingula pro ſingulis artibus ſubjecta deſumuntur, trifariam dividitur; videlicet in noſmetipſos, cæteros extra nos homines aliaque demum ſive animantia, ſive inanima ex quibus reliquus mundus componitur. Actio-

Actiones quæ circa noſmetipſos occupantur præſtantiſſimæ omnium ſunt & nobiliſſimæ, eæque quibus nos gerimus & quibus vivimus uti homines decet, vel ut aptiùs adhuc loquar eæ ſunt quibus partem illam excolimus, quâ à brutis animantibus diſtinguimur; quibus ad regulam normamque rationis mores omnes ſtudiaq; ita dirigimus, ut ne latum quidem quod ajunt unguem ab ipſius præſcripto aberrent: hoc autem aſſequimur frequenti conſideratione, juſtaque æſtimatione earum rerum, quibus inta rationis limites continemur, ſive ad hoc moveamur argumentis purè moralibus, cujuſmodi ſunt illuſtrium virorum exempla, præcepta ſapientum, & id genus alia, ſive etiam naturalibus quale eſt ut conſideremus ſuaves illos jucundoſque fructus qui nobis in hac vita ex virtute proveniunt; nimirum grata laudabiliſque converſatio, honor item cum utilitate, tranquillitas animi cum voluptate conjuncta, & ſi qui alii ex fœcunda hac bonorum radice pullulent, tum etiam fælicem illum beatitudinis ſtatum, in quem virtus moralis hujus vitæ ſocia poſt mortem nos tranſmittit; eundemque cum contrario vitii comitatu, ſuppliciiſque ei propoſitis conferamus. Similiter ex diligenti affectionum & cupiditatum noſtrarum, cauſarumque quibus excitantur, obſervatione in remediorum notitiam pervenimus, quibus tum ne excitentur, impediamus, tum etiam excitatas terroribus miniſque reprimamus; ac denique quibus eaſdem paulatim eradicemus, impetum earum quandoque fallentes divertendo ad alia; injectis nonnunquam frænis moderatè eas compeſcendo, occaſiones frequenter præcidendo, propriaque earum incitamenta ſubmovendo. Hæc omnia certis præceptis reguliſque artis comprehenduntur, quibus perdiſcendis ſi ab hominibus tantum ſtudii impenderetur, quantum nugis ineptiiſque quotidie tribuunt, ſaluberrimos jucundiſſimoſque illarum fructus etiam in hac vita perciperent.

V. De actionibus humanis quibus in commodi

Proximo loco inſpiciendæ ſunt actiones illæ quibus in noſtro cum cæteris hominibus commercio utimur: hæ imperio ſeu gubernatione, & negotiatione præſertim comprehenduntur; quæ genere quidem convenientia, hoc ſolo diſcrepant, quod imperium communem utilitatem ſpectet, negotiatio intra privati com-

noſtro cum cæteris homi-nibus com-mercio utimur

modi fines contineatur. Imperantis inſtrumenta ſunt præmia atque ſupplicia; quæ qui in poteſtate habet, prudenti illorum uſu ac diſpenſatione nihil non efficiet.

Factâ hic mentione præmiorum ac ſuppliciorum, quorum in vitam moreſque hominum vis tanta eſt, & poteſtas, obiter notandum eſt eorum quamplurima & quidem ad regendas hominum mentes efficaciſſima, umbras potius rerum dicenda eſſe, quam res ipſas, quarum ſcilicet naturas, & ubi nam ſubſiſtant, vix, aut ne vix quidem deprehendimus, hujuſmodi ſunt honor, laus, gloria, excellentia, potentia, pudor, infamia, ſubjectio, opprobrium, & id genus alia; quæ nullo quidem ſenſu percipiuntur, hominum tamen vitæ unicè quodammodo moderantur.

In negotiatione privatis hominibus ſua commoda proponimus, non quæ à proponentis ſive voluntate, ſive poteſtate neceſſariò pendeant, ſed quæ ex actione quam iis perſuadere conamur, naſci veriſimile eſt. In utriſque his actionibus ſtudia noſtra eò ferè ſpectant, ut iis quibuſcum agimus perſuadeamus ſpe majoris commodi quod venturum eſt, præſenti utilitati renuntiare; vel præſens aliquod incommodum ſubire, ut gravius quod imminet periculum amoliantur. Inſtrumentum generale quo ad hoc præſtandum utimur eſt ratiocinatio, virtus autem ratiocinationis, partim in interioribus animi ſenſis, partim vero in exteriori eorundem manifeſtatione conſiſtit, primò enim ſciendum eſt quid dici oporteat, deinde qua ratione dicendum ſit.

VI. De Logica.

Ars quæ mentem ipſam dirigens docet quid ſit dicendum, appellatur Logica, cujus duæ ſunt partes, duplici materiæ circa quam ratiocinando verſamur reſpondentes; altera modum tradit ratiocinandi de rebus quæ certò à nobis cognoſci poſſunt, atque huc ſpectant regulæ demonſtrationis, methodum definiendi, dividendi, nec non argumentandi præſcribentes. Altera rationem dirigit, per objecta illa diſcurrentem, quorum omnis quam habemus ſcientia probabiles quaſdam conjecturas non excedit. Atque hic demum locum habet pars *Topica*, quæ omnia rei de qua quæritur accidentia percurrens, modum oſtendit quo ab unoquoque eorum probabilia argumenta duci poſſint.

Ser-

Digitized by Google

Sermones quos cum aliis habemus vel eo ſpectant ut interiora animi ſenſa nudè proferamus, vel ut fidem rei quam ipſi perſualam habemus illis quoque faciamus, vel denique ut eoſdem ad actionem aliquam excitemus. Ad primum horum inſtituta eſt ars Grammaticæ; quæ imprimis modum præcipit ſimpliciter & abſque obſcuritate ſenſa animi proferendi, (qui præcipuus loquelæ finis eſt) deinde brevi contractoque ſermone eadem explicandi (quo præcepto continetur orationis veluti menſura, quæ tum loquenti, tum ei quem alloquimur maximè conveniens eſt:) ac deniq; illum verborum ordinem & ſtructuram adhibendi, quæ cum ſuavitate quadam conjuncta ſit: quod generatim quidem efficitur, omittendo voces illas & ſonos, quæ aſperitate ſuâ auditum offendunt, ſpeciatim vero ſi linguæ etiam qua loquimur, & perſonarum quas alloquimur, ea ratio habeatur, ut decorum utrobique ſervetur. *VII. De Grãmatica.*

Ars quâ perſuadere aliis poſſimus blandeque elicere aſſenſum, eſt Rhetorica. Hæc regulas modumque tradit, accommodatiſſimè ad captum ac diſpoſitionem auditorum ordinandi tum argumenta quæ dialectica ſuggerit, tum voces etiam quas ſuppeditat Grammatica; vitam quoque motumque orationi noſtræ tribuendi, quibus auditoribus perſuadeamus, eaſdem in nobis regnare affectiones quas in eorum animis excitare conamur. Quemadmodum enim aliorum oſcitatio atque riſus, nos qui motus hoſce obſervamus ad ſimiles quoque provocant: (cujus rei rationem in ſuperiori tractatu protulimus) ita quæcunque demum paſſio quam in nobiſmetipſis exprimimus, ſenſim & furtivè in audientium animos irrepit, dum verbis quæ proferuntur attenti, ſubtiles ſpirituum motiones qui quadam veluti contagione in corde intumeſcunt, minimè percipiunt. Inſitam hanc à natura omnibus hominibus inclinationem perſpiciens, magiſter ille artis poeticæ, ſolertiſſimuſque ingeniorum inſpector, appoſitè admodum cecinit. *VIII. De Rhetorica.*

Si vis me flere, dolendum eſt
Primum ipſi tibi.

Hinc illæ exaggerationes per Metaphoras, hyperbolas, alioſque tropos & figuras; hinc fervor ille & vehementia per interrogationes, apoſtrophas, & id genus *Horat. de Arte Poet.*

Digitized by Google

nus alia, quæ ſi appoſitè uſurpentur, auditoris animum vel invitum inclinant.

IX. *De Poetica.* Poetica quamvis humanarum actionum moderatrix non ſit, aptâ tamen quarundam præcipuarum deſcriptione, inter artes earundem directrices numerari poteſt, adeoque hic quoque locum vendicare. Finis ei propoſitus eſt actionibus humanis majeſtatem quandam ſpeciemque verâ auguſtiorem tribuendo, Ideam formare, quam reſpiciens populus veluti in ſpeculo intueatur, quid rectè, aut perperam factum ſit, quid fieri oporteat, quid denique per errorem fieri conſuevit; ſimulque in hominum mentibus altè imprimere opinionem præmiorum, vel cruciatuum quæ vitam laudabiliter, vel flagitiosè actam conſequuntur.

Si quotquot poetarum titulo gloriantur hunc ſibi finem præſtituentes ab eo nuſquam deflecterent, in utiliſſimis reipublicæ membris numerari mererentur; ſuavitas enim illa & delectatio quæ poëſi propria eſt, pleroſque ad ſe allicit, invitatque vel ad cantilenas audiendas, vel ut dramatum in theatris exhibitioni intereſſint, vel denique ut alia poëmatum genera crebrò lectitent; cum tamen nudorum præceptorum ſeveritas, auſteriorque ut ita dicam facies à ſanæ alioquin doctrinæ perceptione haud paucos deterreant: facilè in alimentum cedit quod cum voluptate devoratur. Si ergo poetarum labor eò ſpectaret, ut in lectorum, ſive auditorum animis virtutis opinionem cum vitii deteſtatione generarent, nullius artis remedium, ad emendandos mores efficacius, vel univerſalius foret incredibili quippe virtutis amore omnium corda inflammaret, eademque haud minori in vitium odio incenderet. Cæterum poetæ ad hanc artis ſuæ perfectionem aſpiranti nihil deeſſe debet, quod ad Ethicæ præcepta, vel ad humanarum actionum caſuumque experientiam pertineat: requiritur in eo hiſtoriarum notitia, naturæ quoque ejuſque effectuum inſpectio, & ut nullam ſive Dialecticæ, ſive Rhetoricæ, ſive Grammaticæ partem ignoret. Denique ut in una hac arte excellat, reliquæ omnes tum artes, tum ſcientiæ acquirendæ, eique conjungendæ ſunt.

X. *De loquela* Jam vero enumeratis iis artibus, & commendatis quarum regulis ſermones omnes quos cum aliis habemus diriguntur, æquum non eſt facultatem illam ſi-

len-

lentio præterire, quæ illarum omnium basis est, ipsam scilicet quam natura nobis indidit loquendi potestatem. Hæc duabus actionibus perficitur, exteriori unâ interiori alterâ; exterior in eo consistit quod spiritus per os transmissus sonorum varietatem recipiat, prout lingua, dentes, aut labia, diversimodè sibi invicem, aliisve oris partibus applicantur, aut ab invicem aliisve separantur, & hanc quidem actionem aves nonnullæ imitantur, quam rebus etiam inanimis exprimi posse non desperarem, si ingeniosus quispiam & peritus artifex in excogitando, ac deinde fabricando instrumento laboraret, quod sonorum quos diximus varietatem referret. Et vero cum præter vocales, septem tantum sonorum differentiæ saltem insignia à curiosis hujus rei observatoribus numerentur, difficilis forsitan non esset hujusmodi instrumenti fabricatio. *ipsa, seu potentia loquendi.*

Actio interior ad loquelam pertinens in eo sita est, quòd quis congruentia quæstionibus responsa reddat, quod easdem ulterius adhuc prementi aptè occurrat, quod denique appositè & pro re natâ de quopiam loquatur. Et hanc quidem perfectionem bruta animantia imitari nequeunt, ne dum instrumenta vitæ expertia, nisi ratio iis simul cũ motu ab artifice infundi posset.

Cæteræ artes rectum brutarum animantium rerumque sensu carentium usum docent. Nonnullæ circa cultum & curationem animalium versantur; ut cum greges ovium, armenta boum, alites item, & id genus alia in cibos hominum aluntur & sustentantur, alia modum domandi eadem & condocefaciendi præscribunt: ut cum equos, canes, simias, accipitres, psittacos, pisces etiam quosdam ita instituimus, ut venari, ludere, aliudve quippiam agere discant, ex quo voluptatem aliquam vel utilitatem capiamus: aliarum beneficio, naturalibus bestiarum instinctibus ad commoda nostra utimur, ut cum escâ deceptas nostræ potestatis facimus, cum ova gallinis supponimus, ut pullos qui excludantur potiamur. Aliarum denique artium ope haud minora his efficiunt illæ actiones, quæ circa corpora sensus expertia occupantur; variarum quippe arborum, plantarum, metallorum, & id genus aliorum proprietates cognoscentes, eorum quodlibet ad privatos quos volumus usus convertimus: hinc artes illæ omnes certæque vivendi rationes, quibus plerique

XI. De artibus quibus dirigimur in usu brutorum animãtium & rerũ inanimarũ.

mortales ſtudia ſua impendunt applicantque : neque vero neceſſe eſt ſigillatim eas enumerare, quandoquidem oppida integra atque urbes variis hominum hujuſmodi artes profitentium tribubus conſtant.

Cæterum non eſt ab hac materia tranſeundum, priuſquam infinitam illam rerum ac negotiorum varietatem cui ſe ingenium humanum applicare poteſt admirabundi obſervemus. Ecquis enim eſt è tot mortalium numero (dummodo rationis uſu non privetur) qui perfectionem artis cujuſvis illiberalis, in tanto earum numero, attingere non potuiſſet, ſi tempus illud ſtudiumque ei impendiſſet, quod in alterius acquiſitione collocavit. Hoc quoque admiratione dignum eſt, quod Artifex idem operis genus bis eodem modo nunquam efficiat, ſed pro ſuâ vel alterius cujuſpiam phantaſiæ veluti arbitrio ſemper aliquid immutet, ut pote qui ſuis ſe regulis derigens, nullam penitus à natura determinationem recipiat.

XII. De Arithmetica. Unam adhuc artem intactam reliquimus, inter duo quæ memoravimus artium genera quodammodo fluctuantem, neſciam ſcilicet utrum inter eas quæ actionibus noſtris moderantur, vel cæteras quæ circa res ipſas occupantur locum ſibi vendicet. Hæ autem eſt Arithmetica; quæ quidem ad res exteriores pertinere videtur, iis tamen minime ſe immiſcet: internis viciſſim actionibus dirigendis magnopere eam conferre exiſtimares, cum tamen nec in Logicâ, nec in Ethicâ locum ullum reperiat. Sed quamcunque demum inter artes ſedem habeat, ſilentio hic prætereunda non eſt, utpote cujus in quotidiana vitæ conſuetudine præcipua quædam utilitas eſt; occupatur circa notiones quæ in rerum naturâ nullibi exiſtunt. Quicquid enim in mundo exiſtit, unum quiddam, nec citra intellectus operationem fieri vel eſſe poteſt numerus. Proprietates quoque numeri, quales ſunt eſſe parem, vel imparem, cubicum, quadratum, radicem, &c. perinde ac numerus ipſe à ſenſibus remotæ ſunt: vis tamen illius & latitudo tanta eſt, ut à nemine comprehendi poſſit, qui artem ipſam plene non calluerit, vel certè ejuſdem efficaciam experimento aliquo non didicerit.

XIII. De Prudentia. Harum quas enumeravimus artium regulæ utpote communes & univerſales poſteriori illa qualitate, qua humanas actiones dirigi ſuperiùs docuimus, determinari

hari postulant & propriæ suæ materiæ applicari, nimirum *prudentiâ*, quæ definiri potest qualitas, sive potentia cujus ope, materiæ circa quam operamur ea instrumēta applicamus, quæ perspecta eorundem virtute, cognitisque experimento sensuum, aliisve conjecturis, materiæ dispositione, instituto operi efficiendo accommodatissima judicantur. Porro quamvis hæc in omnibus generatim artibus locum habeat, præcipua tamen illius necessitas in regendis moderandisque iis actionibus, sive aliorum hominum, sive nostris, quæ *morales* appellantur, speciatim elucet: & huic quidem significationi prudentiæ nomen peculiariter addictum est, prudentem quippe dicimus qui suas & aliorum actiones ex rationis præscripto moderatur.

Prudentia generatim spectata in tres partes dividitur, quarum prima ad regni vel reipublicæ administratores pertinet, secunda ad legis peritos, tertia ad eos qui rei militari præficiuntur. Ratio hujus divisionis jam olim receptæ & probatæ ea forte est, quod in his præsertim occasionibus passionum vehementia perturbemur; prudentiæ autem virtus (cujus munus est passiones rationi subjicere) ibi clarissimè elucet, ubi passionum æstus vehementissimi esse solent.

Atque hic demum præcipuas ratiocinii partes, nec nō generalia humanarum actionum principia enumeravimus: quæ forte ob eorundē multiplicitatē, breviter potius perstricta quam explicata videbuntur (uti accidere necesse est materiæ omni futuris ædificiis destinatę, quæ duntaxat postulat aptam sui distributionem, & in distinctos cumulos congestionem, ut ad usum prompta sit ac parata.) Prius quam ergo ulterius progrediamur, operę pretiū erit ad illa quæ diximus mentem reflectere, eadē que ad institutum nostrū propius trahere, formam aliquam & polituram his ut ita dicam lapidibus in ipsa qua eruuntur fodina tribuentes, ut minori deinceps negotio locis quos iis in ædificio designavimus adaptentur. Ita quippe fiet, ut dum instrumenta adhuc manibus tractamus, dum materia ad ictus parata est, demumque cogitationes fervore quodā intentionis veluti incalescunt, modicus hic conatus magno nos labore illic liberaturus sit: ubi præcipuum studium, in artificiosa illorum quæ hic effodimus dispositione, firmaq: & arcta eorundem commissura collocandum erit, cui quidem operi

XIV. Observationes quædam super iis quæ in hoc capite dicta sunt

exquisitiora instrumenta, acieſque ſubtilior eâ quâ hic utimur neceſſaria ſunt.

Ineamus ergo rationem qualitatum omnium quas in hoc capite enumeravimus; quæ quidem ſingulæ diligentiori examini ſubjectæ, repericntur in eo convenire, quod in apta rerum diverſarum ad invicem ordinatione ſitæ ſint. Syllogiſmus nihil aliud eſt quam paucarum aliquot notionum ordinatio, ſive diſpoſitio: Scientia ſyllogiſmos ipſos ordinat, ita ut novæ propoſitionis veritas ex iis quæ antea determinatæ ſunt colligatur. Et vere quemadmodum ex rectâ plurium ſyllogiſmorum per mentem ordinatione, rerum antea occultarum notitia in intellectu generatur; ita etiam in corporibus ipſis evenit, ut ſi ea quorum proprietates cognoſcimus ritè ordinentur, & ſibi invicem applicentur, iidem ipſi effectus quos notionum in mente ordinatione deteximus, in rerum quoque naturâ producantur. Exem. gratiâ ſi ex cognitione ignis & ſtupæ ratio detegat ſtupam igni applicatam in ignem protinus converſum iri, converſio hæc reipsâ fiet, ſi ſtupa, vel aliud corpus ſimilibus præditum qualitatibus, igni aut alteri ſubſtantiæ igneam habenti virtutem exterius applicetur. Similiter ſi ex cognitione hujus veritatis, quod nempe colores nihil aliud ſint, quam variæ lucis & umbræ in corporibus commixtiones, intellectus deinde progrediatur, demonſtretque varia extremorum horum compoſitione rubros, cæruleos, flavos, virides, cæteroſque omnes colores intermedios generari poſſe; reipſa quoque deprehendemus alborum nigrorumque corporum (quæ ſcilicet lucem potentiſſime reflectunt, vel altiſſimè imbibunt) multiplici mixtione, puræve lucis & umbræ quâdam, ut ita dicam, intextione, novos in corporibus colores procreari, novaſq; apparentium colorum ſpecies excitari poſſe. Ex quibus haud obſcure colligitur, eandem prorſus naturam in intellectu, & in re ipſâ exiſtere, eandemque demum ordinationem quæ in mente ſcientiam parit, rebus ipſis applicatam naturalium tranſmutationum cauſam eſſe.

Alterum quod mihi, ex quæ hic fuſius diſſeruimus animo repetenti obſervatione dignũ videtur, illud eſt, quod in operibus rationis neceſſaria ſit conjunctio rerum quas actu cognoſcimus, cum aliis de quibus minime cogitamus. Manifeſtum enim eſt non poſſe

nos

Digitized by Google

nos eodem temporis momento, integrũ Euclidis librũ mente intueri, cũ t, ad quarundam ex poſtremis ipſius propo tionibus, præcedentiũ ferè omniũ ſcientia requiratur. Similiter impoſſibile eſt de ſingulis artis cujuſpiam regulis cogitare, utputa Grammaticæ, Poëticæ, vel Architecturæ. nihilominus tamen quotieſcunque ſoluta oratione aliquid ſcribimus, aut poema componimus, vel formam domus extruendæ mente conceptam exterius delineamus, regulas haſce nihil de iis cogitantes obſervamus, certi nos ab iis mini nè deviare, quamvis actu earundem non recordemur.

Quinimo ante partam rei alicujus ſcientiam videmur eam cognoſcere. Nam cum ignoti, quod ajunt, nulla ſit cupido, qui demum appeti poſſet objecti cujuſpiam cognitio, niſi objectum ipſum ejuſdemque ſcientia antea nobis innoteſceret? Et plerumque quidem videmus hominem v.g. equum, plantam, aut artefactum aliquod, ſenſuque prius percipimus hujuſmodi rerum exiſtentiam, quam cognoſcamus qualiſnam ſit equus ille, vel planta, quiſnam ſit homo, aut quo modo producatur artefactum; hoc enim ex diligentiori obſervatione poſtea naſcitur quæ doctos ab indoctis diſtinguit. Nam quod ſenſum ferit utriſque perinde notum eſt; differunt verò quod poſterius hominum genus in nudis illis primiſque quas per ſenſus hauſerunt notionibus acquieſcat, nihil ultra inquirens; doctiores verò eaſdem utpotè compoſitas in alias communiores, adeoque ſimpliciores reſolvunt. Et quidem quod ad ſcientiam ſpectat, qui ſtadium philoſophicum currunt, hoc ſolo præcellunt aliis, qui eruditum hunc pulverem minimè attigere.

Unum adhuc obſervandum eſt quod priuſquam caput hoc claudam velut coronidem ei addam; nimirum ſcrutari nos haud raro cogitationes noſtras, ſpecies omnes in phantaſia latentes excitare, cunctaſque cerebri cellulas excutere, ut in mentem objecta aliqua revocemus quæ uſui eſſe poſſunt, ſed memoria excidere: cujus quidem actionis ſicuti tanta eſt neceſſitas, ut nihil aſque eo arduum, magnive momenti ratiocinando ſuperare valeamus (uti ipſe in operis hujus ſcriptione frequenti experientia didici) ita eandem ab ullo præter hominem animali ex induſtria exerceri nemo unquam obſervavit.

CAPUT IV.

De modo quo ad actionem homo procedit.

I. *Quod humanarum actionũ duo ſint principia, ſenſus videlicet & intellectus.*

CUm in ſuperioribus capitibus breviter ſummatimque contemplati ſimus præcipuas hominis qualitates; Apprehenſionem ſcilicet, Judicium, & Ratiocinationem, cumque oſtenderimus hominem illarum beneficio rerum omnium naturas in ſe recipientem totius mundi dominum quodammodo fieri: ſupereſt veluti pro extremo in hac provincia labore, ut modum aperiamus quo ingenti hoc naturæ theſauro in communium actionum exercitio utatur. Quarum quidem actionum duo eſſe genera inter ſe diſcrepantia certum eſt, adeoqi totidem agnoſcunt principia, ſenſum videlicet & intellectum, quæ per vices ita dominantur ut unita tamen quandoque ad mixtum quoddam actionis genus producendum conſpirent.

Si à ſolo ſenſu actiones omnes hominis orirentur, haud alius in eo agendi modus methoduſque appareret, quam qui in brutis animantibus communiter obſervatur: conſtans eſſet & immutabilis earum tenor, uno ſcilicet corpore in aliud operante, juxta leges rerum materialium, quemadmodum in ſuperiori tractatu explicatum eſt.

II. *Quomodo communia & congenita humano generi axiomata concurrant ad actionem humanã.*

Ex alia verò parte ſi homo intellectu ſolo præditus foret, nec lutea, ut ſic dicam, teſta lampas hæc lucidiſſima includeretur, radios ſuos abſque ulla caliginis admixtione, per omnes ipſius actiones diffunderet; nec quidquam ab eo ad ſuum rerumque omnium finem ultimum tendente fieri poſſet, quod rationi repugnaret. Neque enim actionem ullam edere vellet, aut omnino poſſet, donec circumſtantiis illius omnibus inſpectis, matureque conſideratis, certò judicaſſet, eam habita ratione temporis, loci, finiſque obtinendi, iis omnibus accommodatiſſimam eſſe: lato autem hoc judicio, actio ipſa protinus ſequeretur, principio unde oritur reſpondens. Utraque aſſertionis hujus pars manifeſta eſt; & quidem quod ad priorem attinet, dubium non eſt, quin agens omne ex ſcientia operans, fluctuet adhuc, & ſuſpenſum ſit, incertum ſcilicet operarine debeat, an ab operatione ceſſare, vel hoc aut illo modo operari, donec ſcientiam operationis directricem per-

perfectam completamque habeat ; hæc autem haberi nequit , si circumstantia aliqua omittatur , ex cujus inspectione judicari posset actionem convenientem esse, vel minus idoneam. Eæ igitur actiones quæ absque perfecta cujuslibet circumstantiæ inspectione eliciuntur à puro intellectu minime procedunt : atque hinc sequitur, cum intellectus de qualibet actionis circumstantia certus non est, adeoq; definire nequit quid proximè agendum , veritus ne circumstantia aliqua nondum perspecta conditionem actionis mutet, quoad immediatæ actionis exercitium incertum esse , & indeterminatum , nec proinde ad opus exire posse. Posterior assertionis pars , nimirum, quod cum intellectus ex circumstantiarum omnium inspectione certo dijudicat , quid optimum factu sit , actio statim sequatur , saltem quatenus dependet ab intellectu nulla præterea conditione ex illius parte desiderata perindè evidens est. Nam cùm ad intellectum nihil pertineat præter cognitionem , qui perfectam ei cognitionem tribuit , omni eum virtute instruit cujus ad operandum indiget, vel omnino capax est. Porro ubi virtus omnis adest ad agendum requisita , nulla operationis causa desideratur ; si vero causa nulla desideretur , sed omnes veluti in procinctu sint , effectus ipse sequatur necesse est ; proindeque statim ac circumstantiæ omnes actionis perspiciuntur , actio etiam ipsa elicietur, saltem quatenus dependet ab intellectu , & quidem simpliciter , nisi alia aliqua causa deficiat. Ex quibus omnibus manifestum est, hominem , si actiones ejus solo intellectu regerentur , nihil unquam facturum quod habita ratione finis sibi propositi, à prudentiæ rationisque regula aberraret : quinimo ab omni penitus actione cessaret, donec appareret quid optimum factu esset, hoc autem ubi innotesceret, in actionem cognitioni respondentem absque mora prorumperet contrariam tamen agendi rationem in singulis passim hominibus quotidiana experientia observamus.

Quæ cum ita sint, certò concludi potest esse in homine duo veluti centra diversarum & sibi invicem repugnantium actionum , quorum unum ei cum brutis animantibus commune in superiori tractatu expositum est, ubi principia quibus nititur , legesque secundùm quas operatur explicuimus, differentes de vita , vitali-

que actione, & passionibus. Alterum hujusce loci proprium est, postulatque à nobis diligenter expendi, ut quo pacto sese gerit, cum illius ductu ad actionem progredimur innotescat. Experientia hic magistra utendum est, subtiliorique deinceps rationis discursu veluti dissecanda quæ generatim ab illa suggeruntur. Tria igitur intellectus munia ea monstrante detegimus: primo enim notiones quæ per sensuum portas ingrediuntur rectè ordinat, deinde si hæ instituti operis effectioni minime sufficiant, alias exquirit & investigat: ac denique actiones ab ipso promanantes confirmat, efficiendo ut à regulis suis minime aberrantes, sibimetipsis semper constent, finesque principiis respondentes fortiantur. Ad quod postremum illud quoque pertinere videtur, quod proprias nonnunquam cogitationes reprimat, & ut ita dicam castiget, quod prævolantes revocet, & sibi sistat ac suis denique operationibus quodammodo invigilet.

Quod spectat ad ordinationem earum notionum quæ actu insunt intellectui, palam est id fieri per arcanam quandam dependentiam à regulis dirigentibus ratiocinium, principiisque quibus nituntur humanæ actiones dependentiam hanc arcanam voco, propterea quod homines in communi rationis exercitio regulis istis principiisque utuntur tanquam inditis sibi à natura, ne cogitantes quidem de iis, nec eadem, dum operantur respicientes: quinimo eorum nonnulla plerorumq; captum adeo superant, ut ne quidem si vellent reducere ea in mentem possint, utpote ignota prorsus; cujusmodi sunt regulæ directrices ratiocinii, cujus tanta est necessitas, ut eo sublato nullum inter homines commercium esse posset, nec omnino quicquam fieri quod hominem deceat, id est, juxta præscripta rationis. Unde ergo oritur in homine promptus ille & expeditus rei istius usus, cujus nullam unquam scientiam in se expertus est? haud alio certe ex fonte, quàm quod rationalis anima cum pondere ipso & instinctu quodam naturæ ad actiones illas inclinetur, quæ non sine magno studio & labore ab eruditis viris deteguntur, certisque deinde regulis comprehenduntur, quarum beneficio ad altiorem postea illarū contemplationem ascendunt, earundem constans, certum, ordinatumque exercitium insita quadam virtute arcanoque naturæ magisterio edoceat.

Idem

Idem quoque obſervare eſt in axiomatibus humanas actiones dirigentibus, quæ certæ quædam comprehenſiones ſunt, jam antea ab hominibus partæ, de quibus tamen cum actu operantur, plerumque non cogitant quanquam eorum præſcripto dirigi in agendo videantur; nam ſi contra eorum aliquod inter operandum peccent, revocato illo in mentem erratum protinus corrigunt. Ex. gr. qui regulas grammaticæ, ſyllabarum quantitates, concentuſve muſicos exactè cognoſcit, quandiu recta ſolutæ orationis compoſitio, verſus ve ſine vitio fluentes, aut cantus ad leges muſicas editi proferuntur, artem quâ hæc fiant minimè conſiderat, niſi forte generatim, agnoſcens videlicet, nihil illic contra artis regulas peccari; Idem vero ſi quis in ſolæciſmum incidat, contra proſodiam peccet, vel regulas muſicæ in cantu violet, non modo vitium deprehendit, verumetiam regulæ ipſius contra quam peccatum eſt recordatur.

III. *Quod regulæ & principia artium in nobis etiâ minimè de iis cogitantibus verè operentur.*

Hæc quæ modo diximus niſi propius inſpiciantur, inducere nos poſſent ut putaremus regulas artificioſæ cujuſvis compoſitionis directrices negativè duntaxat, quod ajunt, in nobis operari, dum circa eandem verſamur; id eſt ad operis ipſius effectionem nihil conducere, ſed impedire duntaxat, ne in operando peccemus: re autem penitus inſpectâ apparebit fieri non poſſe, quin poſitive quoque in nobis operentur. Manifeſtum enim eſt ea quæ ſupra memorantur primò addiſcentes ſollicitè inveſtigare tale genus, numerum, caſum aut tempus; talem ſyllabæ quantitatem, pedemve, talemque tonum, vel concentum; nec minus certi ſumus frequenti ejuſdem actionis uſu & exercitio, non mutari operis naturam, ſed faciliorem duntaxat reddi illius evacuationem. Dubium igitur non eſt, quin ipſiſſimas illas regulas ſemper adhibeamus, quarũ beneficio dum adhuc rudes eramus tardè promoventes, tantâ poſtea facilitate progredimur, ut phantaſiam ipſam operis celeritate prævolemus. Et hæc demum ratio eſt, cur inter agendum haud percipiamus nos de regulis iſtiuſmodi cogitare, ad alia forte diſparis prorſus conditionis eodem tempore attenti: ut cum muſicæ peritus oblato ſibi ſimplicioris compoſitionis cantu, exquiſitiſſimos ei modulos mira extemporaneæ artis facilitate adaptat, aliis interim rebus cogitatione

intentus, vel cum pictor imaginem delineat, eodemque tempore cum astantibus sermones miscet.

Assertionis hujus veritas alio adhuc argumento evinci potest. Dubium quippe non est, quin ad versum seu cantus compositionem potentia eorundem effectrix requiratur; hæc autem potentia ab arte ipsa non distinguitur, sicuti nec ars à regulis quibus artefacta istiusmodi diriguntur: juxtaque videmus opera hæc ab iis qui artem ignorant effici non posse, promptè autem & expedite ab illis qui eandem callent. Et vero si quem teneat cupido similia componendi, artis ad id destinatæ acquisitioni protinus incumbit. Palam igitur est artefacta omnia à regularum illarum usu pendere, quibus eorundem efficiendorum modus præscribitur, tametsi usum hunc plerumque non percipiamus. Certi præterea sumus non modo regulas illas in artis progressu à nobis adhiberi, quibus prima ejusdem rudimenta posuimus, verum etiam in artis perfectionem adeptis longe diversum esse eorundem usum, ab eo qui incipientibus proprius est, & omnino à quolibet alio quo non sine labore ac difficultate opus absolvitur.

IV. Quo facto intellectus sufficientibus ad agendum principiis minimè instructus alia subinde investiget.

Secunda porro operatio quam ab intellectu nasci experimur, (inquisitio nimirum illa & investigatio novorum conceptuum, quoties ii qui præsto sunt institutis operis directioni minimè sufficiunt) vim suam & efficaciam manifestè prodit. Ea enim inde oritur quod conjunctio & evidentia desint, hanc autem privationem intellectui propriam esse nemo ambigit. Nam si evidentia ipsa & conjunctio ad intellectum pertineant, earundem quoque privatio ad intellectum pertineat necesse est; uti etiam perceptio hujus privationis, auxiliorumque quibus amoveri possit usurpatio: & vero in ipsa intellectus inquisitione delectum quendam observamus, nec promiscuè notiones quaslibet, eodem quo se offerunt ordine assumi, sed quibusdam rejectis alias pro re natâ eligi; quod argumento est, intellectum non agi temerè, sed scientia consilioque gubernari.

V. Quomodo sensui & affectui

Tertia vero operatio earum quas supra memoravimus, peculiarem propriumque agendi modum clarissimè demonstrat. Nam si pugnam illam intestinam intervires nostras sensitivas, partemque iis contrariam quæ rationis decreta tuetur, observemus; simulque diver-

Digitized by Google

diverſiſſimam utriuſque veluti factionis militandi ra- *tribus*
tionem contemplemur, earundem natura vis & effica- *mode-*
cia clarius innoteſcent. Motus contra rationem, cum *retur*
turbine quodam impetuque inſurgens, fluctuum in- *ratio?*
ſtar aut effervescentis aquæ molis (& vero *paſſio* nihil a-
liud eſt quam ſpirituum in unum coëuntium tumor
& conglobatio) homines iis agitatos inquietat, immo-
dicoque calore accendit. Ratio autem ex adverſo de-
bitum naturæ temperamentum conſervare nititur,
tumeſcentes affectuum fluctus nonnunquam repri-
mendo, interdum veluti adblandiendo impetum eo-
rum fallens, eoſdem alias terrens, proponendo ingrati
cujuſpiam objecti ſpeciem, ut conjunctam alteri quod
tanto ardore proſequuntur: quandoque demum ortum
illorum impediens præcidendo cauſas omnes & incen-
tiva quibus concitari poſſent, vireſque quibus nitun-
tur, ne poſtea oriri valeant, ad alia frangendo &c.

Ex quibus omnibus manifeſte ſequitur, rationem
contra ſenſum militantem ſicuti magno robore viri-
buſque inſtruitur, ita diverſam penitus ab eo naturam
ſortitam eſſe. Addi etiam poteſt rationis opera nun-
quam bene peragi, niſi in magna animi pace & tran-
quillitate, paſſionis vero motus cum tumultu & per-
turbatione ſemper fieri: indeque liquido apparet, vim
rationis non in nudâ inſtrumentorum quibus utitur
virtute, ſed in eadem ut à ratione diriguntur, modum-
que ſuum & limites recipiunt conſiſtere: & quidem
vis hæc rationis ab inſtrumentorum ſuorum virtute eo
ferè pacto diſcrepat, quo cantus artificioſe modulatus
differt à ſonis unde componitur, priuſquam cantoris
arte ſuo quique ordine diſponantur: id ni verum eſſet,
ſequeretur quo plures defixa in aliquo cogitatione ſpi-
ritus excitarentur, (qui nimirum inſtrumenta ſunt ra-
tionis opera ſua omnia in nobis peragentis) eo effica-
ciorem fore rationis operationem, quod ſecus ſe habe-
re manifeſtum eſt; nimia quippe ſpirituum abundan-
tia rationem turbat.

Et hæc demum mihi impræſentiarum ſufficere vi- *VI.*
dentur, ut oſtendatur proprias diſtinctaſque operatio- *Qua-*
nes intellectui competere, modumque quo operatur *modo*
peculiarem eſſe diverſumq; penitus ab eo quem in ſen- *cogita-*
ſuum actionibus experimur. Crediderit fortaſſe qui- *tiones*
ſpiam, illam vigilantiam, illam cogitationū noſtrarum *per ob-*

ut

jecta varia divagantes recolliguntur

ut ita dicam custodiam, earundemque si cubi evagentur veluti à fuga retractionem, & ad injunctum opus applicationem, frena denique iis injecta quibus ne excurrant impediantur, veritatem quoque assertionis nostræ evincere: verum, ut ingenuè fatear, ductum hinc argumentum mihi non satisfacit, adeoque non profertur inter illa quorum, si fieri posset, robur atque pondus tantum esse vellem, ut vim eorum maturè expendentibus omnem contradicendi ansam eriperent. Pauca hujus generis momenta, imo vel unum aliquod abunde satis est ad infigendum penitus in lectoris animo assertionis cujuspiam veritatem: & quidem veritas quam in hoc capite enucleandam suscepimus, ita ni fallor demonstrata est, ut necesse non sit illius evidentiam veluti caducam argumentorum multitudine fulcire.

Cæterum ut quæ mihi in postremo hoc argumento minus probantur aperiam expendamus modum quo hæc quam diximus vigilantia peragitur. Enimvero ea mihi videtur nihil esse aliud præter promptitudinem, confluxumq; quorundam spirituum huic operationi idoneorum, quibus nimirum ex propositi consiliique quod quis suscepit vehementia magna facta est impressio, adeoque in promptu semper sunt, ostiumq; ut ita dicam intellectus frequenter pulsant, ad colligendas quæ distrahuntur cogitationes ministerium suum offerentes. Quinimo ipsa præteritarum cogitationum refricatio, mihi non videtur in alio sita esse, quam quod objectum quodammodo impactum phantasiæ particulam aliquam sive atomum cerebri, aut *Septi lucidi*, cui impingitur, secum in reditu vehit, eo fere modo, quo ut superius simili data occasione adnotavimus, pila, quæ in parietem ex luto recens coagmentatum conjicitur, ab eodem deinde resiliens adhærentes sibi aliquas illius particulas, reportat. Porro objectum hoc una cum additamento suo rediens, utpote cujus præsentia tunc temporis necessaria non est, ad quietem sese confert, cellulam aliquam cerebri ei præparatam ingrediens, uti latius in superiori tractatu, ubi de memoria actum est explicuimus. Inde vero quotiescunque egreditur, vel evocatum à phantasiâ, vel alia quavis occasione sistens se phantasiæ, additamentum quod prius acquisierat unà vehit adeoque indicat se illic antea extitisse.

Ve-

Digitized by Google

Verum quicquid ſit de iſtis actionibus, negari certo non poteſt, eam eſſe utriuſque conditionem, ut nullius prorſus uſus forent in illis animantibus quæ cogitationes ſuas ac phantaſmata ordinare non valentes, ſtatâ quadam ac uniformi naturæ methodo in omnibus dirigerentur. Porro hæc cogitationum ordinatio cum animanti ratione prædita ita propria ſit, ut nulli præterea conveniat, dua hæ actiones (inutiles alioquin futuræ, ubi ordinatio hujuſmodi minimè reperitur) peculiariter à natura deſtinari videntur, ut rationi & intellectui deſerviant, quanquam proprius intellectui operationis modus non ita clarè in iis eluceſcat: multoque adhuc minus experientiâ conſtare poteſt, eas omnes actiones de quibus hactenus locuti ſumus, ab intellectu ſolo, & ratione abſque ope & miniſterio phantaſiæ proficiſci, cum nec modum quo hujuſmodi experientia inſtitui debeat, detegere valeamus.

Quouſque vero in hoc negotio pertingere poſſit vis rationis, infra expendetur: præſenti interim capiti finem imponemus, poſtquam collegerimus ex iis quæ hactenus dicta ſunt, quo demum modo ſe res habeat, cum contra rationem vel ſcientiam propriam quidpiam perpetramus. Si id ex improviſo accidat, patet eſt rationis excubias ſegniores fuiſſe, & imbecilliores, quàm ut cogitationes delicti hujus cauſas vel non admitterent, vel admiſſas ejicerent. Rurſus ſi prævaricatio hæc à paſſione oriatur, haud minus evidens eſt multitudinem, vehementiam, fervoremque ſpirituum quos paſſio in phantaſiam mittit, tanta eſſe, ut alii qui rationis imperio ſubjiciuntur, furentem illorum impetum reprimere tantiſper nequeant, donec veritatis evidentia appareat. Quandoque demum evenire poteſt, ut ratio imminentis periculi tempeſtivè admonita, vires omnes colligere poſſit, ut veluti inſtructâ acie paſſionis cujuſpiam impetum excipiat, quæ effervescentes ſpiritus tanquam expeditas equitum turmas præmittens, phantaſiâ potiri nititur, eâque occupatâ rationem ipſam ſub jugum mittere. Porro ſi in prælio hoc ratio, contra decreta ſua, imperii habenas laxet, & veluti pedem referat, cogaturque hoſtiles leges tanquam captiva ſubire, manifeſtum eſt vires ipſius à contrariæ factionis viribus ſuperatas fuiſſe.

VII. Quonam modo à ſenſu cum paſſione ratio quando que ſuperetur.

Cau-

Cauſa hujus rei manifeſta eſt: certum enim eſt rationem citra opem ac miniſterium ſpirituum in cerebro reſidentium nihil poſſe agere: hinc autem ſequitur, ſi ſpiritus eo confluentes ipſius imperio nō ſubjiciantur, fore ut à majori & fortiori multitudine in eorum veluti partes trahatur: in præſenti autem negotio ii demum ſpiritus numero ſuperiores ſunt, quæ à deſiderato objecto ad cerebrum miſſi, tantâ illuc frequentiâ impetuque aſcendunt, ut reliquos ſub rationis vexillo militantes ſtationibus ſuis arceant; & quidem ſi ita prævaluerint, ut excluſis penitus qui pro ratione pugnabant, ſoli phantaſiâ potiantur (quod in mente captis, vel repentino paſſionis impetu correptis evenit) ratio abſque ulla reluctantia dedit ſeſe. Quicquid enim phantaſiam ferit ad agendum eam provocat, proindeque ſi nullæ illam feriant ſpecies objectorum præter eas quæ ſenſui gratæ ſunt, earum haud dubiè motibus in omnibus obediet: ſi vero tumultuariis hiſce ſpirituum turmis aliqui miſceantur, qui rationis jus tuentes phantaſiæ veluti arcem pro ipsâ teneant, licet imbecilliores ſint quam ut reliquos turmatim irruentes expellant, poteſt tunc quidem ratio præſcribere quo pacto gerere ſeſe debeat homo in illis anguſtiis; is vero ubi executioni res mandanda eſt, nervos omnes tanquam aditus contrariâ ſpirituum factione occupatos reperiens, qui alios à ratione in ſubſidium deſtinatos, utpote pauciores viribuſque inferiores ingreſſu prohibent, contra propriam ſcientiam etiam reclamante ratione, dedit ſeſe, rebelliumque ſpirituum motibus obtemperat, illud ipſum in ſe experimento diſcens, quod Poeta olim expreſſit in Medea conquerente ſcilicet & in hæc verba prorumpente,

Video meliora proboque,
Deteriora ſequor.

Quicunque vero in his anguſtiis poſitus eſt, miſeriam ipſam in quam triſti quadam neceſſitate trahitur, in conſpectu habet, apertiſque ut ita dicam oculis in præcipitium cadit. Ex quo apparet numerum cogitationum pro ratione militantium augeri debere, ut cum rebelli hoſtium exercitu æquo Marte contendant, vel certè minuendas eſſe adverſariorum vires, ut ipſæ licet nullo copiarum acceſſu auctæ ob diminutum hoſtium robur ſtationes ſuas tueantur (hinc ſalutaris illa cor-

corporeæ afflictionis ſuſceptio ut paſſiones rationi ſubdantur.) Quemadmodum enim dum proſperâ fruimur valetudine brachia noſtra, & crura, cæteraque demum membra voluntatis nutui obediunt, idonea ſibi miniſteria pro arbitrio noſtro obeuntia; quia ſcilicet ſpiritus in ea à cerebro derivati ſat virium habent ad excitanda illa & movenda juxta præſcriptum ſibi ordinem: quod ſi nervi aqueo frigidoque humore ita humectentur, & quodammodo macerentur, ut ſpirituum deſcenſu impleri & diſtendi nequeant, velle quidem poſſumus ac tentare, ſed irrito prorſus conatu, neque enim membra in illa nervorum intemperie obire munia ſua poſſunt. Ita ſi rationis emiſſarii in brachium, crus, aliudve corporis membrum deſtinati, nullis ibi ſpiritibus occurrant cum quibus decertandum ſit, membrum illud juxta rationis præſcriptum prompte ac ſine difficultate movetur: quod ſi major eodem tempore ſpirituum numerus, priores à ratione miſſos aditu prohibeant, vel alios in nervos confluentes membrum idem in contrariam partem moveant, inane erit rationis imperium, irritique illius conatus; membra ſiquidem illa veluti in ſervitutem nata, eas ſubibunt leges quæ victoris tyrannide ſancientur.

CAPUT V.

In quo probatur animam rationalem eſſe incorpoream, argumentis ductis ex natura ſimplicium apprehenſionum.

1. *Subſequentium capitum cum præcedentibus connexio.*

SIcuti in priori tractatu, factâ veluti diſſectione naturæ, oſtendimus quo pacto ex notione primaque diviſione quantitatis oriatur ingens illa rerum multiplicitas, quæ mundum ipſum implens ſenſibus noſtris objicitur: ita in poſterioris hujus tractatus initio illas hominis operationes (animæ ipſius tribui ſolitas) perluſtravimus, quibus reliquis animantibus antecellere exiſtimatur, ibique deprehendimus admirandam illam, & propemodum infinitam operum varietatem, quæ in hominum tum actionibus tum ſcriptis reperiuntur, à ſimplicium apprehenſionũ fonte dimanare: imò verò ab unica nudaque *exiſtentia* notione; quæ nempe radix eſt, & principium, unde cæteræ omnes ortum ſuum ducunt, & in quam denuo reſolvi poſſunt: actiones

nes quippe externæ ab interna determinatione rationis, hæc ab ejusdem discursu, discursus vero à judiciis, judicia denique à simplicibus apprehensionibus nascuntur. Pars hæc iterum inspicienda est, videndumque quid in humanis operationibus sese offerat, unde ipsius animæ humanæ qualitas, corporea ne sit, an expers corporis, certo deprehendi queat. Nam si apprehensiones simplices & ex his compositæ operationes, rararum densarumque partium ordinatione peragi valeant, (perinde ac reliqua naturæ opera) corporeæ planè erunt, ejusdemque conditionis cum cæteris quas in priori tractatu explicuimus: quod si ostenderimus eas ab ordine & multiplicitate partium quantarum deduci non posse, certo inde concludere licebit, causam à qua oriuntur, diversam penitus naturam habere ab eâ quam in corporibus rebusque corporeis deprehendimus.

Hujus ergo veritatis probatio præsentis capitis scopus erit; quem ut certiùs attingamus, ea primum repetenda sunt, quæ in primo posterioris hujus tractatus capite de simplicibus apprehensionibus tradidimus; ubi explicatâ imprimis generatim earum naturâ ad quasdam deinde particulares apprehensiones descendimus, ingentemque demum in quam se diffundebant latitudinem explicuimus: hæ ergo ut subjecta præsenti disputationi materia expendendæ sunt.

II. Existentia rerũ corporearum in anima vi apprehensionis probat ipsã animã esse incorpoream.

Quod spectat ad illarum naturam, tria quæ ibi determinavimus momenta hic recolenda sunt: primum est, per apprehensionem rem ipsam quæ apprehenditur in animâ existere: proximum est, notionem *existentiæ* esse omnium primam, basimque cæterarum. Tertium denique, quod huic existentiæ notioni adjicitur, non esse aliud, quàm respectus quosdam ad alias res. Expendamus jam quibus instrumentis, qualibusque demum machinis opus foret, si res in anima existentes materiali illic modo existerent? Ecquo demum pacto transferri possent loca dissita, præteritaque tempora revocari, ut illa in aliis locis, hæc in diversis temporibus ponerentur? Quâ quæso arte fieri potest, ut ingentes cælorum orbes, totiusve mundi fabrica, quinimo magnitudo infinitis quodammodo proportionum gradibus hæc omnia superans, humani cerebri angustiis clauderentur? & tamen si rem accuratiùs examinemus,

nulla

nulla immenſæ hujus molis pars eſt, quæ in animâ non reperitur. Qui fieri poteſt ut res eadem non in binis tantùm, ſed bis mille locis eodem temporis momento corporaliter exiſtat ſol tamen v. g. in totidem exiſtit, quoties à binis hominum millibus ſimul apprehenditur. Fatendum igitur eſt, corpora in animâ exiſtere modo incorporeo, adeoque animam ipſam incorpoream eſſe: effatum enim eſt, quicquid recipitur, ad recipientis modum, & juxta ipſius naturam recipi.

Facilè autem crediderim poſitionem hanc noſtram, miram adeo, & ab omni fide alienam pleriſque videri poſſe, ut difficultas inde orta argumentorum quibus evincitur evidentiæ præponderet. Ecquis enim perſuadere ſibi poterit, rem ipſam quam apprehendit in animâ ſuâ exiſtere? Enimvero ſi de corporeâ exiſtentiâ quæſtio hæc intelligeretur, lubens faterer id prorſus impoſſibile eſſe: è contrario autem, quicumque conſideraverit ſe, cum rem aliquam rectè apprehendit, eandem cognoſcere, eam intra ſe operantem habere, dirigique illius cognitione in ſuis circa illam operationibus, ne quid agat contra ipſius naturam; ac denique ſingulas hujuſce rei proprietates per id quod in homine exiſtit manifeſtari, ac in ipſius animâ pandi quodammodo & explicari poſſe, dubitare non poterit, nedum negare, quin mirabili quodam & incorporeo modo illic exiſtat. quem ſi à me diſcere aveas, quæraſq; quo ut ita dicam naturæ artificio corpora in ſpiritus evadant, fateor me tibi ſatisfacere non poſſe, nec aliud demum reſpondere, quam hæc fieri quidem, ſed arcanâ mihique ignotâ animæ efficaciâ. Tu mihi animam oſtende, & ego tibi viciſſim aperiam modum quo operatur: ſed quemadmodum certi ſumus eſſe in rerum naturâ animam, (id eſt principiũ unde actiones hujuſmodi oriuntur,) tametſi ipſam non cernamus, ita etiam pari certitudine ſcire poſſumus, & reipſa ſcimus, myſterium hoc, ita ut diximus, ſe habere, licet quia veram perfectamq; animæ naturam ignoramus, modum quo ab animâ peragatur exprimere nequeamus: priuſquam tamen hanc de apprehenſionibus diſputationem claudamus, loco ad id oportuno aliquid proferemus, quo hujus difficultatis veluti caligo aliquatenus diſſipetur.

III. *Notio*

Proximum, quod apprehenſionis naturam inveſtigantes deteximus, erat, notionem *exiſtentiæ* inter cæteras

existē omnes notiones primam esse & præcipuam; atque hinc nobis ad intuendam animæ naturam lucis aliquid quamvis tenuis languidæque oboritur. Manifestum enim est hanc ab eâ notionem tam non partibus quam partibus applicari; quod in priori tractatu probatum est, ubi ostendimus peculiarem nobis inesse substantiæ notionem distinctam ab illâ quam de quantitate formamus. Nam cum *quantitas* & partes idem sint, consequens est, ut si notio quantitatis aliam se priorem supponat sicuti à notione substantiæ alia supponitur) consequens inquam est, ut notio hæc à partibus abstrahat; adeoque concludi potest notionem *existentiæ* quæ indiscriminatim tam substantiæ, quam quantitati applicari potest, neque *partes*, neque *non partes* in ratione suâ includere. Hinc igitur colligo, quod cum *existentiæ* notio prima sit, & simplicissima earum quibus anima imbuitur, vel quarum omninò capax est, eademque reliquarum omnium radix sit, in quam nimirum singulę ab eâ distinctæ resolvi queant: ita ut post subtilissimam cujusvis essentiæ inspectionem, nihil penitus occurrat, quod ab eâ supponatur, vel profundius in ea radicatum sit cum denique tantam habeat cum anima convenientiam, ut anima ipsa non videatur esse aliud, quā capacitas quædam existentiæ adaptata; negari non possit, quin inter animam & *existentiam* magna intercedat cognatio, & naturæ similitudo. Jam verò constat existentiam nullas ex se partes habere, nec divisionis capacem esse; proindeque non minus est, animam quæ ad hanc quodammodo ideam & exemplar formatur, eidemque ut fini suo adaptatur, debere partibus carere, divisionisque in capacem esse. Quomodo enim fieri potest, ut impartibili aptentur partes, vel ut naturæ adeo differentes justa sibi invicem proportione respondeant.

Existētiæ animæ insitæ, & inde nitæ idem probat.

Si contra hæc objiciatur, ipsam existentiæ notionem, ex quâ naturam animæ æstimamus, partes non refugere, sed accommodari iis posse, sicuti ex. gr. substantiam quantitate præditam videmus. Respondemus etiam hinc argumento nostro robur accrescere: cum enim substantia omnis quæ sensu percipitur partibus gaudeat, nec per se sine partibus esse possit, in anima autem iisdem careat, manifestum est hoc ei ex solâ animæ conditione provenire: porro quia hæc ei indivisibilitas ab anima impertitur, palam est inesse animæ potentiam

quâ

quâ res eam ingreſſas reddat indiviſibiles. Cumque inſuper negari non poſſit, quin ſi aliqua ſubſtantia exiſtere ſemel queat abſque partibus, eædem ei poſtea convenire nunquam valeant, dubium utique non eſt, quin anima ſit inc apax partium, quandoquidem actu ſine partibus exiſtit. Quod autem ita exiſtat haud minus evidens eſt, hæc enim indiviſibilitatis in alia quæ recipit derivatio, ab ipſa prout exiſtens eſt oritur. Jam vero cum notio hæc *exiſtentiæ* prima ſit earum omnium quæ in animâ recipiuntur, neceſſe eſt ut propriam ac genuinam animæ rationem præcæteris referat, cujus nimirum beneficio & entitatem, & indiviſibilitatem ſuam poſſidet.

Si quis ergo inſtet, ac quærat, quo pacto ſubſtantia utpote indiviſibilis, quantitati in ipſa rerum natura accommodari poſſit? Reſpondemus ſubſtantiam capacem quantitatis, & quæ actu prædita eſt quantitate non eſſe indiviſibilem; neque enim poteſt hujuſmodi ſubſtantia abſque quantitate ſubſiſtere; cum verò notionem illius tanquam indiviſibilis formamus, vis & efficacia animæ oſtenditur, quæ ex re habente partes, notionem ut ita dicam extrahere poteſt, relictâ ipſarum partium notione: quod evidenti argumento eſt, ineſſe ei virtutem quandam ſupra hoc quod eſt habere partes; virtus autem hæc cum in ipsâ ſit, exiſtentiam quoque ejuſdem abſque partibus, ſeu indiviſibilem eſſe demonſtrat.

IV. Probatur eadem veritas ex notione reſpectuũ.

Ultimum quod apprehenſionis naturam expendentes tradebamus, hoc demum erat; cætera nimirum omnia quæ notioni exiſtentiæ adjiciuntur haud eſſe aliud, quam reſpectus quoſdam unius rei ad alteram; eorundemque reſpectuum beneficio omnia penitus objecta animam ingredi: atque hinc deduci poteſt argumentum ad probandum animam eſſe expertem materiæ, prioribus evidentiâ non inferius. Perluſtrato enim rerum omnium ſenſibilium ordine, videamus ſi quid occurrat ſimile ei quod reſpectum appellamus: figuram nullam habet, colorem nullum, nec odorem, motu nullo cietur, nec guſtari, nec tangi poteſt, fruſtra denique illius ſimilitudinem miniſterio ſenſuum expectaveris. Ecquid obſecro eſt eſſe ſimile, eſſe dimidium, cauſam, vel effectum? Res quidem de quibus hæc dicuntur, ſuis veluti coloribus deſcribi

& adumbrari poſſunt, ſimilitudinem autem ipſam quomodo depinges? dimidii, cauſæ, vel effectus quam imaginem formabis? Certè qui vel minimum intelligentiâ valet, dubitare non poteſt, quin notiones hujuſmodi ab iis qui per ſenſus ingrediuntur toto, ut ita dicam, cœlo differant: quibus ſi addatur negotiationem omnem intellectus circa reſpectus hujuſmodi verſari; ſequetur inde neceſſariò, animæ naturam à ſenſuum & imaginationis naturâ quam longiſſimè diſtare. Quin imo ſi vim hujus argumenti penitus comprehendamus, tantum abeſt ut axioma illud Ariſtotelis aſſerentis nihil eſſe in intellectu, quod non prius fuit in ſenſu, juxta propriam ſtrictamq; verborum ſignificationem verum appareat, ut propoſitio huic ex diametro oppoſita, ex eo manifeſtiſſimè ſequatur: nimirum nihil eſſe in intellectu, quod prius fuit in ſenſu. Hæc tamen non eâ intentione à me dicta ſunt, ut Philoſopho contradicam: (effatum quippe illud ſenſu quo ab ipſo proponitur verum eſt) ſed duntaxat ut oſtendam objecta exteriora per ſuum in intellectum & in animam ingreſſum tantam ſubire mutationem, ut quamvis res prorſus eædem utrobique exiſtant, prout tamen ſunt in animâ, nullam ſui ut per ſe exiſtunt, ſimilitudinem retineant: quod ſi benè ac maturè perpendatur, evidenti argumento eſt, naturam animæ à rebus omnibus corporeis quæ ſenſibus percipiuntur magnopere diſcrepare.

V. Quod res corporeæ evadant ſpirituales in intellectu, ex eo quod anima operationes circa reſpectus verſentur.

Hæc quæ modo explicuimus eorum admirationem ex parte tollent, quibus exiſtentia rerum corporearum in anima, earundemque illic à materiæ fæce depuratio, tam difficilia viſa ſunt. Poſito enim quod notiones omnes animæ nihil aliud ſint, quàm notio ſubſtantiæ cum particulari aliquo reſpectu conjuncta, ſi deinde conſideremus reſpectus ita ordinari, ac diſponi poſſe, ut unus altero includi queat, perveniemus tandem ad unum aliquem in quo cæteri omnes contineantur, qui uniuscujuſpiam rei naturam explicant & tunc quidem notio generalis *rei*, ſive *entis* cum reſpectu hoc conjuncta comprehendet omnia, quæ in re iſtiuſmodi continentur: exem. gr. notio hæc cultri, nimirum quod ſit res apta ſectioni, includit omnia ad cultrum pertinentia, quemadmodum ſupra declaravimus. Atque hinc demum vides, cum res corporeæ dicuntur in anima depurari, & ſpiritales reddi, haud aliud hâc loquendi for-

formula ſignificari, quam ſimilitudines rerum corporearum in anima eſſe reſpectus.

Collecto in hunc modum ex natura apprehenſionis generatim ſpectatæ, quantum in hoc loco neceſſarium videbatur ad aſſertionis noſtræ confirmationem, tranſeundum jam ad *apprehenſiones* particulares, videndumque an ex illarum contemplatione tantundem efficere valeamus. Duplex harum genus ſuperius diſtinguebamus, priores quidem *univerſales*, poſteriores vero *collectivas* appellantes: in *univerſalibus* binas obſervavimus conditiones, *abſtractionem* ſcilicet earundem, & *univerſalitatem*. Porro ſi nulla ſe offerret evidentia præter eam quam prior harum conditionum ſecum affert, hæc tamen ſola ad evincendam aſſertionis noſtræ veritatem abunde ſufficeret. Quamvis enim rebus corporeis evenire poſſit, ut eadem aliqua, ex. gr. cera, aut aqua de loco in locum transferatur, vel figuram ſubinde mutet abſque naturæ ſuæ detrimento: impoſſibile tamen eſt ut vel imaginatione fingatur quippiam corporeum, qnod figura omni, vel loco, aliquando deſtitutum ſit, vel pluribus ſimul ſit indifferens; omnia tamen quæ univerſaliter ab anima apprehenduntur, hanc in ea conditionem, quam per ſeipſa habere nullo modo poſſunt, abſtractionis beneficio induunt. Num quando aquam, ignem, argentum, panem, vel ſimilia nomina proferimus, determinatam aliquam figuram ſimul exprimimus, vel mente apprehendimus? id ſi fiat, nulla præter hanc alia nobis ſatisfacit; cum tamen manifeſtum ſit, ex centum quæ proferri poſſent quamlibet ſufficere. Quando nummos poſtulamus, inſpicientes phantaſiam, reperiemus illic fortè depictum ſacculum aureis plenum, cujus loco ſi alius nobis adferatur diverſæ ſpeciei nummus, ejuſdem tamen pretii, repletus poſteriorum hunc minimè rejiciemus. tanquam diſtinctum ab eo quem mente intendebamus, licet diverſus ſit ab eo qui in phantaſia depictus eſt: manifeſtum igitur eſt, animi intentionem ab imagine quæ formatur in phantaſia longè diſcrepare, alioquin enim nulla nummorum ſpecies, præter eam quæ phantaſiæ impreſſa erat, nobis ſatisfeciſſet. Similiter in ipſa voce quæ notionis imago & interpres eſt, indifferentiam quandam obſervamus: nam ſi vocabulariũ conſulamus, reperiemus voce hac *nummus* aliã

VI. Quod abſtractio notionum ab accidentibus omnibus particularibus & individuis, evincat animæ immaterialitatem.

perinde monetæ ſpeciem ac aureos ſignificari: adeoque ſi aureos duntaxat adferri voluiſſemus, non in eum qui aliam monetæ ſpeciem attulit, culpam conjeciſſemus, ſed in noſmetipſos potiùs, qui aureorum nomen reticentes, generali ſolum vocabulo uſi ſumus, cum nummos nobis afferri juſſimus. Palam igitur eſt intellectum, ſeu intentionem noſtram non ad unam aliquam ſpeciem determinari, ſed ad omnes indifferentem eſſe, & quod conſequens eſt, nullam cum rebus quæ ſenſu percipiuntur ſimilitudinem habere, proindeque non eſſe corporeum.

VII. Vniverſalitatem abſtractarum notionum tantundem probare

Secunda apprehenſionum univerſalium conditio eſt earundem *univerſalitas*, quæ miram quandam proprietatem abſtractioni earum ſuperaddit: illius enim beneficio ita abſtrahit, ut ſimul tamen exprimat rem ipſam à qua abſtrahit. Fidem omnem ſuperare videtur, ut objectum idem in eodem contineatur ſimul & non contineatur. Expendat tamen quis apud ſe, quid ſibi velit, cum affirmat quemlibet hominem binos habere oculos, videbitque nihil à ſe inſinuari, quo unus homo ab alio diſtinguatur, & tamen vis ipſa vocis iſtius *quemlibet* non obſcurè indicat ſingulos homines ab ſe invicem diſtingui: ipſam igitur *particularitatem* in communi exprimit. Prodeat jam ex adverſariis noſtris quiſpiam ſubtilitate & ingenio ſuo præ cæteris fidens, oſtendatque, vel etiam imaginatione fingat modum aliquem quo hoc in pictura, aut ſtatua, vel omnino aliqua imagine aut re corporea effici poſſit: & ſi quidem id præſtare nequeat, agnoſcat, vel invitus præcellentem quandam & ſingularem animæ proprietatem, qua hoc naturæ miraculum perpetratur.

Conſideremus deinde hanc de qua loquimur particularitatem, in corpore eſſe diverſarum qualitatum, & circumſtantiarum collectionem, ut puta quod ſit album, tali figura, tali in loco, & tempore, cum aliarum id genus conditionum pene infinitarum conglobatione. Jam vero ſi ponatur animam eſſe corpus, neceſſe eſt expreſſionem hujuſmodi particularitatis in ipſa eſſe participationem quandam talis conglobationis, ſeu talium rerum ita collectarum. Concipiamus igitur ſi poſſumus, quomodo participatio hujuſmodi in communi eſſe queat, ſeparata ab omni colore, loco, cæte-

Digitized by Google

cæteriſque conditionibus ex quibus ea quam diximus conglobatio conſiſtit: hoc tamen experimur in animâ fieri. Item qui dicit *unumquemq; hominem*, nullum vel colorem, vel locum, vel tempus expreſſe ſignificat, iſtius tamen vocis prolatione indicat eſſe in ſingulis hominibus coloris, loci, ac temporis conglobationem: non enim eſſet *unuſquiſque*, niſi darentur conglobationes hujuſmodi quibus *unuſquiſque* foret *unus*, nec verò ſi conglobatio aliqua voce hac *unuſquiſque* expreſſe ſignificaretur, dici poſſet *unuſquiſque* ſed *unus* tantum: quod demum ænigma ſi partium coordinatione aliqua evolvi, & explicari poſſit, non ſolum Philoſophiæ omni, verum etiam ipſi intellectui nuntium remittam.

VIII. Probatur eadem veritas ex apprehenſionibus collectivis.

Ab apprehenſionibus collectivis duci poteſt argumentum ad probandum animam eſſe ſpiritualem, haud minoris firmitatis, quàm duo illa quæ proximè attulimus. Etſi enim re nondum bene perſpecta exiſtimari poſſimus rerum numerum viſu à nobis percipi, vel alia aliqua ſenſus operatione diſcerni, ut puta hominum triadem in adjacenti conclavi, denarium numerum cathedrarum, & id genus alia: poſt maturam tamen hujus rei conſiderationem, apparebit neque oculum, neque omnino ſenſum ullum aliud nobis de rebus illis renuntiare quam quod earum quælibet ſigillatim una ſit: ſenſus quippe ita omnes percurrit, ut ſingulas tamen ſeorſim percipiat, ſua quamque circumſcriptum unitate: intellectus vero poſtmodum ſuperveniens una notione complectitur, quicquid antea à ſenſu ſeparatim apprehendebatur, numero perceptionum ipſarum rerum multitudini reſpondente. Notio *ternarii* vel *denarii*, non in rebus numeratis, ſed in anima exiſtit. Quorſum enim *tres* potius quam quinque, vel decem potiùs quam duodecim, ſi materia de qua loquimur non foret determinata; determinatio autem hujuſmodi ab intellectu eſt. Si de rebus loco hominum, & cathedrarum locutus fuiſſem, numerus certè illarum ternarium, vel denarium ſuperaſſet; manifeſtum igitur eſt, ab eo quod ſermonem meum determinabat, ternarium, vel denarium numerum ortum eſſe.

Rurſum videmus denarii notionem non niſi unam notionem eſſe. Sicut enim vox hæc *denarius* unum duntaxat

taxat ſignum eſt, ita etiam planè indicat unicam tantum eſſe notionem, per quam ipſa ut interpres ejuſdem decem res ſignificat. Præterea conſtat ab Arithmeticis detegi numeri cujuſvis determinati diſtinctam naturam, certaſque proprietates: ex quo concludi poteſt cuilibet numero, quatenus numerus eſt, ſuam eſſe definitionem, propriamque naturam. Si ergo natura, definitio, vel notio denarii ſit corporea, erit utique ſimilitudo aliqua corporea objecti. Num igitur unum aliquod eorum quæ numerantur, vel decem ſimul omnia repræſentat; ſi unum aliquod, illud certe erit decem, ſi vero totũ ex iſtis decem conſurgens, cum totum hoc non ſit niſi unũ, decem illa, unde componitur, non jam decem entia erunt, ſed unum tantum.

Deinde, eſſe decem manifeſte involvit non eſſe unum; qua igitur ratione unum dices illud, quod per ipſam ſuam entitatem plura repræſentat, quandoquidem in rebus materialibus unum & multa opponuntur, excluduntque ſe invicem ab eodem ſubjecto. Hæc tamen notio non poſſet plura repræſentare, niſi quia ipſa unum quiddam eſt.

Ad hæc ſi notio vel ſimilitudo de qua loquimur materialis ſit, in indiviſibili aliquo cerebri exiſtit, vel certè in parte illius aliqua diviſibili: id eſt, tota hujus notionis eſſentia vel exiſtit in minima quavis cerebri parte, vel pars illius una in una item parte cerebri, & alia ejuſdem pars in alia parte cerebri. Si dicas totam illius eſſentiam in qualibet cerebri parte quantumvis minima exiſtere, eo ipſo negas illud eſſe corpus, inducis enim ſimilitudinem decem corporum diſtinctorum modo quodam indiviſibili exiſtentem, indiviſibilis enim rei naturam participet neceſſe eſt, quod diviſione nequaquam diminuitur. Quod ſi diverſas illius partes in diverſis cerebri partibus colloces, eo ipſo efficies impoſſibile eſſe, ut notio denarii ſit indiviſibilis, cum ipſa ex pluribus partibus componi aſſeratur.

Denique, ut ſemel omnia complectar, decem res materialiter repræſentari nequeunt, niſi per decem item res. adeoquè nihil manifeſtius eſt, quàm animam, quæ una re, ſive notione decem repræſentat, non repræſentare illas materialiter, ac proinde neque ipſam materialem eſſe.

Quæ

Digitized by Google

Quæ modo diximus ex consideratione harum vocum *omnia* & *totum* ulterius confirmari poterunt. Manifestum enim est voces has similes esse iis quibus numerus significatur, præterea vero speciatim innuunt partem nullam illius quod significant deesse. Si ergo omnes hisce vocibus respondentes dicantur esse materiales & quantitate præditæ, divisibiles quoque sint necesse est; tu vero dividantur, pars earum nulla post divisionem remanet, quæ dici possit omnia, vel totum: non sunt ergo divisibiles, adeoque nec materiales. Porro sicuti argumentum hoc applicari potest numeris, ita si expendamus ea quæ à numeris ducuntur, reperiemus robur illorum huc transferri posse, ubi de terminis hisce, *omnia*, & *totum*, sermo est.

IX. *Operationes animæ omnia ad unitatem à multitudine tendentes, eandē veritatem tempore bant.*

Ex iis quæ hactenus à nobis detecta sunt colligi potest, animæ naturam talem esse, quæ à divisibilitate ad indivisibilitatem à multitudine ad unitatem, ab indeterminatione & confusione ad claritatem & determinationem procedit, uti in exemplis collectionum proximè allatis liquido apparet, in quarum ratione sive nomina significantia numerum, sive terminos alios collectivos sumamus, tam perfectam indivisibilitatē deprehendimus, ut pars nulla separari possit, quin tota notionis essentia destruatur. Imo verò quæ ex seipsis multiplicitatem agnoscunt, & ex partibus componuntur, naturam quandam impartibilem intra animam acquirunt. Neque enim denarius si dividatur, denarii, nec totum si quicquam detrahatur totius rationem retinet. Similiter quamvis Philosophia demonstret nec puncta esse in magnitudine, nec instantia in motu vel in tempore, naturæ tamen ductu quodam, & veluti instinctu, magnitudinem omnem per puncta, uti & tempus per momenta exprimimus, animâ scilicet se in indivisibilitate aliquâ semper figente.

Atque hæc demum ratio est, cur omnibus quas formamus notionibus substantiæ rationem tribuamus; si videamus rem aliquam albam esse, aut nigram, agentem, vel patientem, in loco denique, vel tempore existentem, has rerum affectiones tanquam substantias statim apprehendimus, unde & nominibus quoque substantivis easdem exprimimus; cujusmodi sunt *albedo*, *actio*, *ubicatio*, *duratio*, &c. Hoc autem idcirco evenit, quia substantia (id est res per se subsistens

propriisque terminis circumscripta) idoneum stabileque fundamentum animæ præbet, cui innitatur, & in quo se quodammodo defigat. Cæteræ vero veluti appendices substantiæ, si juxta propriam cujusque conditionem spectarentur, fluxæ nimis forent, ac lubricæ, quam ut impositæ sibi animæ, sive intellectus operæ firmiter sustinerent. Hinc igitur est, quod notiones de illis efformans, substantiæ conditiones iis tribuat: accidit tamen non rarò, ut ex hoc apprehendendi modo, nisi magnam subinde cautelam adhibeat, decipi se, & in gravissimos errores labi patiatur.

X. Probatur eadem veritas ex differentia notionis quæ in intellectu formatur, ab impressione ei respondente in phantasiâ.

Aliud hic observationi nostræ sese offert, quod silentio prætermittendum non est; nimirum quod si notiones ab intellectu formatas, cum signis quæ phantasiam pulsantia easdem generant, conferamus, posteriora hæc reperientur non nisi nuda signa esse, quæ nec notiones inde exurgentes, nec res ipsas quas significant plenè exprimunt. Hujus rei argumentum peti potest ab iis sonorum imaginibus, quas verba seu dictiones appellamus. Manifestum enim est, ea nullam vel cum rebus quas significant, vel cum notionibus quas generant, similitudinem habere; quod & ad alias etiam rerum species, seu imagines translatum, perinde verum est. Nam si exteriores v. g. sensibilium qualitatum impressiones, quæ per se ipsas videntur inesse intellectui, subtiliter discutiamus, experiemur nos nihilo amplius per illas, quam per meras voces objecta intelligere; sed si facta tali impressione, operari ex ea aliquid, vel contemplari velimus, necessarium esse, ut objecta ipsa inspiciantur, eorundemque definitione investigentur, de quibus per primas illas impressiones nihil edocemur. Quamvis enim calidum, ex. gr rubrum, vel dulce, homini ea primum tangenti, videnti, vel gustanti, videantur nihil aliud significare, quam rem quæ certam in animâ apprehensionem, vel tale in sensu interno phantasma excitat homo tamen hæc percipiens, nondum forte cognoscit, se animam, vel sensum internum habere, nec eousque ratiocinando progreditur, ut intelligat impressiones has per externorum sensuum portas ingredi; sed apprehensione sua in objectum ipsum immediate fertur, putatque factam in se impressionem esse objectum ipsum quod percipit: ita qui se dioptra ustoriâ calefactum sentiret, nec modum

quo

quo in ea radii colliguntur cognoſceret, arbitraretur vitrum ipſum eſſe calidum; dubium tamen non eſt quin prima ipſius apprehenſio ſit impreſſionis factæ in phantaſiâ, (licet ipſe eam alibi fieri exiſtimet) quam quidem impreſſionem pro objecto unde oritur perperam ſumit. Atque ita demum videmus animam ad objecta ipſa exteriora immediatè converti, quod etiam ex ejuſdem ad exiſtentiam, ut ita dicam, alligatione attribuendum eſt: inde enim eſt quod impreſſionem quamlibet tanquam rem per ſe diſtinctam apprehendat.

Utrum verò apprehenſio animæ impreſſionem ipſam quæ fit in ſenſu externo, vel phantaſiâ includat, ita ut hæc per ſe, & in propria ſpecie ingrediatur animam, vel in phantaſiâ remanens eandem immutet, mutatione tamen adeo ſubtili, & arcanâ, ut diſcerni nequeat, vel ab impreſſione illâ diſtingui; quia nimirum impreſſio hæc mutationi iſti dum primo inducitur ſemper præſens eſt, res eſt paulo obſcurior, & majoris difficultatis. Cæterum cum experimento conſtet, voces poſt aliquod tempus in impreſſionis hujus locum ſuccedere, idemque penitus præſtare quod ipſa prius efficiebat, quocunque demum idiomate proferantur, dummodo ab audiente intelligantur; hinc tanquam ex evidenti ſigno concludi poteſt, impreſſionem de qua loquimur ineſſe animæ, non in propriâ, ſed alia aliqua nobis ignota ſpecie, quæ perinde à vocibus, atque ab impreſſione, in homine vocum illarum ſignificationi aſſueto excitantur.

Rurſus homini qui proprio ſtudio & induſtria ſcientiam rerum acquirit, impreſſiones hæ non pro rebus ipſis, ſed pro vocibus inſerviunt: is enim dum objectum quodpiam contemplatur, non inſpicit phantaſiam, quid illic fiat detecturus, ſed eam ſolum mutationem obſervat, quæ in ſenſu externo facta eſt, ex qua paulatim ducitur ad cognitionem illius rei, cujus notionem impreſſio hæc in ipſo primum generavit. Ex quo manifeſtum eſt, cognitionem noſtram non minus differre à phantaſmatibus, quæ animæ, ut ita dicam fores pulſant, quâ res ſignificata à vocis qua ſignificatur ſono, vel hædera foris appenſa à vino quod in cella reconditur diſcrepat: proindeq; impoſſibile eſt animã (in qua reſidet hæc cognitio, imoquæ revera eſt ipſamet

hæc

sit, tamen quia respondet, & satisfacit judicio quo affirmat hominem illum non habere potentiam videndi, inter vera & positiva entia quibus nomina debentur, collocari videtur; notionem quippe habet in anima sibi respondentem, notionis vero titulo, ac merito res quæ verè tales sunt, ut nomina sibi imponantur, veluti jure quodam suo postulant.

Jam ergo inquiramus qua arte raritas & densitas, partiumve ordo, & multiplicitas ad eum subtilitatis gradum evehi possint, ut *non enti* similia fiant, vel negationes repræsentent; aut qua demum raritatis ac densitatis operatione, notio hæc quam explicuimus cæcitatis ut ita dicam excudi valeat. cumque liquidò constiterit, opus hoc illarum vires superare, necessario fatendum erit, animæ naturam alterius prorsus conditionis esse, machinasque quibus opera sua molitur, ab iis quæ in corporum veluti armamentario reperiuntur, quam longissimè discrepare.

CAPUT VI.

In quo probatur anima naturam esse spiritualem, argumentis ductis à secunda illius operatione, judicio nimirum sive enunciatione.

PRoximo loco argumenta illa expendemus, quæ ad dignoscendam rationalis animæ naturam, *judicandi* modos suppeditat: tria verò præsertim in hoc negotio sese offerunt quæ diligentiorem merentur inspectionem: nimirum modus ipse judicandi, oppositio quæ inter judicia nostra frequenter occurrit, ac demum veritatis & falsitatis natura. Quod ad primum attinet, repetendum est quod supra ostendimus, judicium omne sive assensum nihil esse aliud quam apprehensionem identitatis inter duas res, vel aliquid ex illa immediatè consequens, firmumque mentis judicium, vel assensum esse veluti membrum quoddam animæ, ramumve ab ea fusum aut surculum eidem insitum: quare perceptio identitatis inter duas res, sive actus ille mentis quo videmus unam earum esse aliam illud demum est quo anima nostra dicitur crescere. Porro quia cum duæ res sibi invicem identificantur, earum una non extenditur seu porrigitur ultra aliam; palam est hoc incrementum non fieri per partes, quarum una alteri

I. *Modus judicãdi per apprehensionem identitatis inter duas res, demonstrat animam esse inmum corpoream.*

alteri addita majorem illam efficiat. Quare cum quantitas corporaque omnia hunc ſolum incrementi modum agnoſcant, haud minus evidens eſt, animæ naturam à rebus omnibus corporeis, & quantitate præditis penitus diverſam eſſe.

Præterea contra naturam identitatis eſt habere partes; proindeque ii qui quantitatem unum quiddam eſſe exiſtimant, & non multa vinculo quodam colligata, fatentur nullas in ea partes actu eſſe: & hoc demum ſi ſtrictè diſcutiatur adeo verum eſt, ut licet de duobus entibus, quæ revera idem ſunt loquamur, ſi verba tamen quibus utimur innuant, ea ut diſtincta ab intellectu concipi, qui nimirum abſtractione ſuâ naturam & conditionem partium iis tribuit, non jam amplius maneat eorum identitas, ſed juxta leges Dialecticæ negari debeat unum eſſe alterum. Exempli gratiâ, quamvis pes manuſque ſint eadem res, (ut in priori tractatu declaratum eſt) quia tamen vox hæc *manus* tacitè excludit omne aliud quod in definitione rei per ipſam ſignificatæ non continetur, neceſſe eſt ut de iis loquentes negemus manum eſſe pedem. Similiter quamvis in confeſſo ſit *rationalitatem* & *riſibilitatem* eſſe eandem rem, peccaret nihilominus contra regulas Logicæ qui diceret *rationalitatem* eſſe *riſibilitatem*: nominum quippe abſtractorum proprium eſt, ſignificata ſua uni definitioni alligare, duobus autem his nominibus diverſæ reſpondent definitiones. Atque hinc demum manifeſtè ſequitur, cum ratio partium rationi identitatis contraria ſit, anima autem in judiciis ſuis identitate ſolâ nitatur, impoſſibile eſſe, ut illius operationes partibus conſtent, vel omnino ullam cum operationibus rerum quantitate extenſarum ſimilitudinem habeant.

II. *Idem probatur eo modo apprehendendi oppoſitionẽ in judiciis negativis.*

Eadem quoque veritas evinci poteſt ex oppoſitione, quam in judiciis noſtris deprehendimus: circa hanc duo conſiderari poſſunt, primo quidem ipſius oppoſitionis generatio, deinde verò oppoſitorum in anima incompoſſibilitas. Ut cum priori ordiamur; inter loquendum experimur oppoſitionem produci adjectione vocula hujus *non* ut cum dicimus *non homo, non denarius, non verbum*; eſt ergo in anima notio reſpondens huic vocula qua exprimitur oppoſitio. Quare cum notio ſit res quædam & ſimilitudo ſui objecti, vel potius idem quid-

Digitized by Google

quiddam cum eo, videamus quo demum modo ex quantitate & ex partibus fieri poſſit *non ens*, vel aliquid quod identificetur ſignificato vocis hujus *non*, cumque deprehenderimus conatum hunc ridiculum prorſus & abſurdum eſſe, pro certo ſtatuamus, modum operandi quem anima ſibi proprium habet, ab eo qui corporibus rebuſque materiâ conſtantibus convenit, toto, quod ajunt, cælo diverſum eſſe.

Quod ſi objicias non ſolum corpori, verumetiam alteri cuivis ſubſtantiæ, quantumvis ſpirituali repugnare ut non enti ſimilis ſit, vel ei identificetur: ideoque tam probari hoc argumento animam non eſſe ſubſtantiam, aut omnino rem ullam, quam non eſſe corpus. Reſpondemus conſtare ex iis quæ ſuperius dicta ſunt, intellectum non eſſe objectum quod intelligitur per modum ſimilitudinis, ſed ratione quadam ſublimiori, quam ſupra docuimus eſſe per *reſpectus*. Porro reſpectus quem habet res aliqua ad alteram, ex eo quod non habeat ad eam talem reſpectum, qualem tertia prius conſiderata ad eandem habet, poſteriori hac ratione exprimi poteſt, quamvis prior modus eidem exprimendo non ſufficiat: indeque fit, ut intellectus imaginem ejus formare valeat, cui nec phantaſia, nec omnino res ulla corporea repræſentando par eſt. Ita ſi obſervemus unum hominem habere ad parietem reſpectum illum quem potentiam videndi appellamus, ſi deinde in alio poſtea obſervemus reſpectum impotentiæ ad eundem parietem, quem ſcilicet videre non poteſt; poſterior hic reſpectus, perinde ac prior ab intellectu exprimitur, uti ſupratetigimus.

Quod vero ad oppoſitionem in judiciis occurrentem attinet, duplex illius genus conſiderari poteſt. prior eſt ipſarum rerum ſive objectorum quæ judicia noſtra ſive animam ingrediuntur: & hæc quidem oppoſitio, ſi proprie loquamur, ad animam non pertinet quamvis enim objecta hæc reipſa opponantur ſibi invicem, oppoſitionem tamen ſuam in anima non exercent: quinimo licet oppoſitio in ipsâ animâ ſit, tamen ſi animam illam habens conſideretur ut objectum, vim ſuam illic propriè non exercet. Ita enim animam tuam conſiderare poteris ut doctam vel indoctam, ignorantem vel ſcientem, ornatam virtute vel vitiis inquinatam, &c. quæ quidem omnia in anima his qualitatibus,

III. Probatur eadem veritas, ex eo quod ea quæ re ipsâ ſibi invicem opponûntur nullam in

Digitized by Google

anima oppositionem habeat.

bus, vel privationibus subjectâ, oppositâ sunt, in anima tamen eadem considerante oppositionem haud magis exercent, quam ignis & aqua, gravia & levia, alba & nigra, existentia & non existentia, propositiones affirmantes & negantes, cum id genus aliis; quorum omnium inter se contrarietas & oppositio tanta est, ut ne quidem in eodem subjecto sese invicem patiantur nullam enim inter se societatem ineunt, sed quocumque eorum unum ingreditur ipso suo ingressu excludit alterum; in anima tamen alta, ut ita dicam pace fruuntur; ipsa utramque simul contrarietatis partem considerat, & veluti æqua lance perpendit: nisi enim utrumque oppositorum potentiæ ea comparanti eodem momento inexisterent, non posset utique hæc potentia unico actu eoque momentaneo de eorundem differentiâ & oppositione judicare, sicuti cum dicimus, album nigro contrarium esse, vel tenebras esse privationem lucis, communem de utroque extremo negationem sive, ut ita dicam, *non existentiam* pronuntiamus.

Audacter ergo concludere licet, cum nullum penitus corpus eodem tempore, & in eadem sui parte hostes istos infensissimos recipere possit, quin mutuo se conflictu interimant, ipsumque hospitium quo uterque recipi, integrumque possidere totis viribus conatur, communi forsitan ruinâ involvant (de iis loquor qui apti sunt in corporibus recipi) cumque iidem in anima veluti depositis odiis pacifice commorentur, perpetuâque illic concordiâ jungantur, eodem, ut ita dicam, lecto quiescentes; cumque opposita hæc (ut verbo dicam) admirabili quodam arcanoque existendi modo, qui nullum sibi similem in corporeis rebus agnoscat, in anima fruantur, audacter inquam concludere licet, animam ipsam hæc omnia continentem, diversam penitus naturam, diversumque existendi modum à rebus omnibus corporeis sortitam esse.

IV. Quod prima principia identificentur a-nimæ.

Ex hac objectorum omnium in anima concordia, dissidiique omnis cessatione, etiam tunc, cum illorum inter se contrarietatem actu cognoscit, alia sequitur veritas priori neutiquam inferior; nimirum capacitatem animæ quoad cognitionem prorsus infinitam esse, id est, animam capacem esse cognoscendi eodem tempore plura objecta absque fine ullo, aut modo. Pro cujus explicatione sciendum est conclusiones posterio-

res

fes quarum anima ſcientiam acquirit, prioribus connecti per identitatem, ſive ex eo quod cognoſcat notiones duas ſibi invicem identificari, quia tertiæ alicui eædem ſunt, uti ſupra oſtenſum eſt: terminorum vero identitas in primis principiis quæ videntur immediatè uniri animæ, per ſe evidens eſt, & aperta. Quinimo ſi rem diligentius examinemus, apparebit prima hæc principia ipſius animæ ſubſtantiæ neceſſario identificari. Cum enim manifeſtum ſit, veritatem & falſitatem non eſſe in animâ, niſi prout ipſa ſe applicat exteriori objecto, ſive exiſtentiæ rerum in ſemetipſis; itemque in eâ animæ cognitione qua evidenter intelliget rem aliquam eſſe ſeu habere exiſtentiam, involvi aliam quâ cognoſcit ſeipſum exiſtere (neque enim ſcire poteſt quod objectũ ſibi taliter appareat, vel taliter ſe moveat, quin ſimul cognoſcat ſeipſam exiſtere, quamvis interim ignoret quid ſit, putans fortè ſe à corpore quo includitur minime diſtingui) evidens quoque eſt primas veritates quibus imbuitur anima, quales nimirum ſunt, quod hoc, vel illud ita, vel aliter ei appareat (de harum autem evidentiâ nullus unquam ſcepticus dubitavit) ipſi animæ identificari, quandoquidem objecta hoc vel illo modo apparere nihil aliud eſt, quam anima ipſa hoc, aut illo modo diſpoſita.

Atque hinc demum colligimus certitudinem primorum principiorum, exempli gratia hujus propoſitionis *totum majus eſt ſua parte*, in particulari qualibet animâ pendere ex aliâ certitudine, quâ ſcilicet certò cognoſcit ſeipſam exiſtere. Quamvis enim propoſitio iſta neceſſitatem quandam haberet ex ipsâ terminorum connexione, licet nullum eſſet in rerum naturâ totum, vel pars, neceſſitas tamen hæc non eſſet neceſſitas exiſtentiæ in ipſo objecto, ſed duntaxat connexionis veluti duarum partium animæ. Quare ſi veritas & falſitas non inſint animæ perfectè, niſi per reſpectum ad actualem exiſtentiam; anima non foret perfectè vera (vel ut aptius loquar) non haberet in ſe veritatis perfectionem, cognoſcendo ſive habendo in ſe propoſitionem, niſi ſimul certa foret, quod objectum illius exiſteret; hanc vero certitudinem (ut jam antea diximus) habere non poteſt niſi certò cognoſcat ſeipſam exiſtere: & ita demum identitas rerum aliarum inter ſe per quam cognoſcuntur, ex animæ ipſius exiſtentia colligitur,

nec non in ipsâ reperitur, per earundem rerum cum ipsâ identitatem.

V. Quod anima capacitas infinita sit, adeoq; ipsa incorporea.

Jam ergo ut ad propositæ assertionis probationes accedamus, manifestum est additione unius rei ad alteram, perfici rem cui fit additio, si eo modo fiat, quo ipsa eandem apta nata est recipere: clarum autem est priorum propositionum cognitione aptam reddi animam ut posterioribus identificetur; experimur enim à prioribus deduci, & inferri posteriores. Quare quo plura id generis adduntur animæ, eò majorem ad nova continuo incrementa aptitudinem acquirit; adeoque quo plura accedunt, eo plura semper adjicit posse aucta scilicet ilius capacitate, & veluti siti plura possidendi. Negari itaque non potest, quin cum in objectorum natura nullum sit impedimentum, quo minus simul in animâ esse possint, uti paulo superius probatum est, animæque capacitas ex novorum in se objectorum receptione continuo augeatur, hęc illius capacitas & amplitudo quoad cognitionem sit absolutè infinita, uti mox declaravimus.

Porrò ut quæ ex hoc ratiocinio collegimus præsenti instituto applicemus; manifestum est, duas hasce conditiones, videlicet, mutuam oppositorum concordiam, & infinitarum accessionum capacitatem, à quantitate & materiâ prorsus alienas esse. Experimur enim *quantum* sive corpus non posse intra se novum aliquem hospitem recipere quin prius alter egrediatur, ut advenienti locum faciat. Ad infinitatem verò quod attinet, de illius in quantitate existentiâ ne cogitandum quidem est, innumeras siquidem contradictiones secum veheret. Concludendum igitur est, animam cui memoratæ conditiones conveniunt non esse quantam, seu corpoream, sed materiæ omnis expertem, naturæque prorsus spiritalis.

VI. Quod oppositio propositionum contradictoriarum

Secundum oppositionis genus quod in judiciis nostris occurrit, est oppositio propositionum contradicentium: hæc ab oppositione quæ inter *esse* & *non esse* reperitur originem suam ducit; & tunc demum accidit, cum res aliqua identificatur animæ eo modo, quo supra diximus objectum per judicium, vel assensum fieri quodammodo membrum, seu partem animæ; & quia hujusmodi propositionum conflictus, si in anima simul reciperentur, redderet ipsam aliquatenus contrariam naturæ

turæ exiſtentiæ (ſi tamen quippiam exiſtentiæ contrarium eſſe poſſit) quod in ſcholis dicitur eſſe *ens* & *non ens*, repugnantia quam habet ad ſimultaneam iſtiuſmodi propoſitionum in ſe receptionem, firmam ejuſdem cum exiſtentia unionem, atque in ea, ut ita dicam, inhæſionem abunde teſtatam relinquit; adeoque novam affert vim, & evidentiam illi argumento, quod, ut probaremus animam eſſe ſpiritualem, in primo hujus tractatus capite ex natura exiſtentiæ deprompſimus. *in ani-ma pro-bet eã-dem eſſe ineor-poream*

Quod ad veritatem & falſitatem attinet, eæ utpote qualitates conſequentes oppoſitionem affirmantium & negantium propoſitionum, quarum ſi una vera ſit altera neceſſario erit falſa, ex eadem radice pullulant; proindeque opus non eſt quidquam de iis particulatim diſſerere, cum ea quæ de iſtiuſmodi propoſitionibus dicta ſunt, illis quoq; applicari poſſint: ſufficit eas obiter indicaſſe, ut monitus hac occaſione lector eaſdē expendat.

Inter propoſitiones nonnullæ ſunt quas Dialectici appellant æternæ veritatis, nec deſunt quidam, iique haud vulgari ingenio præditi, qui arbitrantur immortalitatem animæ immediatè ex illis deduci poſſe. Hi, ut verum fatear, à ſcopo penitus non aberrant, quamvis eundem directè haud attingant. Ut verò totum quod ex hujuſmodi propoſitionibus inferri poteſt intelligatur, duæ earundem conditiones obſervandæ ſunt: quarum prior eſt, quod propoſitiones hæ plerumque univerſales ſunt, adeoque vim illam habent ad probandum animam eſſe ſpiritualem, quam ſupra oſtendimus ad univerſales terminos pertinere poſterior eſt propoſitiones has habere neceſſitatem connexionis inter terminos ſuos, ſi non eandem cum eâ quam diximus convenire propoſitionibus per ſe evidentibus, certè illi maximè ſimilem: indeque aliud argumentum peti poteſt quo probetur animam eſſe ſpiritualem. Videmus enim omnia quæ intra corporum ſphæram agunt & patiuntur, contingentia eſſe, & defectui obnoxia: id eſt, quandoque, vel (ſi ita vis) plerumque effectum ſortiuntur, nonnunquam tamen (eſto id rariſſimè eveniat) eodem privantur: juxta experimur viſum, auditum, tactum, cæteroſque ſenſus interdum decipi, quamvis ut plurimum res ſibi objectas abſque errore referant: propoſitiones autem hæ quas vocant æternæ veritatis, nunquam falſæ evadunt, in ſeipſis

VII. Quomodo propoſitiones æternæ veritatis probent animam eſſe incorpoream.

immutabilitatem poſſident nullo unquam caſu variabilem proindeq; oſtendunt animā in altiori conſtantię & certitudinis gradu collocari, quam qui corporibus attingi poteſt, naturamque nobiliorem & diverſam longe ab eâ quæ corporeis rebus ineſt ſortitam eſſe. Certitudo quippe hæc vi ipſius exiſtentiæ annexa eſt iſtiuſmodi propoſitionibus, exiſtentia autem proprium animæ objectum eſt, eæque demum exiſtunt ſive exiſtentiam habent, ut membra quædam ac partes animæ.

Porro voces hæ *æterna veritatis* non ſunt accipiendæ poſitive, quaſi vel propoſitiones ipſæ, vel earum objecta verâ æternitate, aut duratione quæ principio fineque careat menſurentur; ſed duntaxat negative, ita ut ſenſus ſit nullum tempus aſſignari poſſe, in quo falſæ ſint. Quare ex hujuſmodi qua gaudent æternitate, inferre non poſſumus animam eas comprehendentem infiniti temporis ſive durationis capacem eſſe.

CAPUT VII.

Quod ex Diſcurſu ſeu Ratiocinatione probetur animam eſſe incorpoream.

I. *Quod anima inter ratiocinandū plura eodem tempore contineat quam phantaſia. indeque probatur animam*

PRopoſitis in præcedenti capite argumentis, quæ ad probandum animam eſſe incorpoream ex modo operandi qui in judiciis ipſius elucet, deprompſimus; proximo loco inquirendum eſt, quæ demum probationes ex modo quo ratiocinatur peti poſſint. Dubium equidem non eſt, quin cum ratiocinatio exjudiciis, ſimplicibuſque apprehenſionibus componatur, omnia illa argumenta quæ nobis duæ iſtæ operationes obtulere, ab ea quoque ſuppeditentur. Verum his minimè contenti ſumus novam adhuc evidentiam quærimus, quam tertia hæc mentis noſtræ operatio plena, ut ita dicam, manu porriget: inde autem peti poteſt; quod cum ratiocinamur facilè deprehendamus plura ſimul in anima contineri quam phantaſia eodem tempore capere poſſit; experimur quippe ingrediente phantaſiam unà propoſitione, aliam egredi: & licet eæ quæ egreſſæ ſunt non ita diſceſſerint, quin ad nutum adhuc præſto eſſe videantur, abiere tamen certe, utpote quæ in motu poſitæ, & locum quo con-

Digitized by Google

contineantur poſtulantes, ab aliis loca illarũ occupantibus neceſſario exturbantur. Si verò eodem modo ſe res haberet in anima, nullam unquam ſcientiam attingeremus. Manifeſtum enim eſt animam haud alia ratione certam eſſe de veritate concluſionis, quàm quia præmiſſarum veritatem clare intuetur; his igitur ſublatis concluſio iis innixa ſponte corruit; auferuntur verò ſi in anima non exiſtant quando igitur intellectus aſſentitur concluſioni, neceſſe eſt præmiſſas et adhuc inexiſtere. *eſſe incorpoream.*

Cæterum hic ſiſtendum non eſt; veritas hæc quam modo explicuimus, in multò adhuc ulteriora nos ducet. Qui novam in materia quapiam demonſtrationem aggreditur, certus ſit oportet nihil à ſe aſſumi contrarium dogmatibus, vel præceptis quæ in multis libris didicit: Item qui poëma latine ſcriptum legit, vel componit, ſcit nihil illic contra proſodiæ regulas contineri: annon ergo manifeſtum eſt, aliquid horum omnium in anima relictum eſſe? Idem in cunctis quoque artibus videre eſt. Conſtat enim eum qui ſecundum artis regulas opus quodpiam molitur, regulas omnes ad artem iſtam pertinentes animo retinere, (quanquam forte inter operandum eas nec reminiſcatur, nec in mentem revocare conetur.) Quomodo enim ſi eas non retineret, juxta eas operaretur? Cum ergo manifeſtum ſit ipſum tunc temporis de iis non cogitare, non minus evidens eſt, plura eodem tempore contineri in anima, quam phantaſiæ inſint vel ineſſe poſſint operatione corporum, (neque verò alius modus eſt introducendi res in phantaſiam) quamvis ea inter cauſas omnes corporeas ſubtiliſſima ſit & maximè agilis.

Aliud argumentum quo probetur animam eſſe expertem materiæ, ex ſyllogiſmorum veluti per annulos quoſdam ſibi invicem innexos, concatenatione peti poteſt. Hinc enim obſervare licet, quemlibet eorum habere ſe ad inſtar gradus quo aſcenditur ad alterum, adeoque animam ex natura ſua poſtulare ut omnes in ea ſimul exiſtant, quandoquidem ſi vel unus deeſſet, cæteri qui deinceps ſequuntur, & ab eo pendent, nullum in anima fundamentum, vel ſtabilitatem reperirent. Quibus ſi addatur, objecta quæ cognoſci *II. Quod naturæ ipſa ratiocinii demonſtret animã ordinari ad.*

Scientiam infinitã, proindeque incorpoream esse.

gnosci possunt absolutè infinita esse, nullum sane afferri aut expectari poterit testimonium, quo clariùs validiusve probetur animam esse incorpoream. Inde enim sequitur, animam ex natura sua non modo capacem esse infinitæ cognitionis, qua scilicet innumera eodem tempore objecta comprehendat, verumetiam directè ad eandem ordinari. Scientia quippe finita, & infinita, ingenti adeo discrimine ab invicem secernuntur, ut si subjectum idem utriusque capax sit, necessario ordinari debeat ad infinitam, tamquam actum perfectissimum præcipuumque sui finem: & ita quidem ex hujus subjecti capacitate, rectè infertur ejusdem à natura ordinatio, ad id cujus capax est; quanquam forte in aliis rebus hæc sequela non perinde valeat. Et vero si quis Geometriam, Arithmeticam, Logicam, vel ipsam etiam naturam diligentius scrutetur, clarè perspicier cognitionis objecta, in qualibet scientia, & quocunque demum modo spectentur, absque fine ullo vel termino multiplicari posse.

III. Quod objecta maximè naturalia animæ sint incorporea, adeoque ipsa etiam materiæ expers sit.

Neque verò silentio prætereundum est, magnam objectorum partem circa quæ versatur anima, & quidem eorum quæ illi maximè naturalia sunt, rerum materialium vim captumque excedere. Omnia ad Metaphysicam pertinentia à quantitate abstrahunt; Dei, Angelorum, ipsiusque animæ contemplatio, secretionem à materia vel concludit directè, vel certè circa eam occupatur. Quid dicam de notionibus Logicis, iis inquam, quas *secundas intentiones* vocant, de quibus tanta in scholis altercatio, & quarum tantus in omni conversatione usus est: sufficit antea docuisse notiones nostras omnes respectivas esse. Speciatim verò momenta illa quibus nituntur humanæ actiones, subtilia admodum, & supra materiam elevata sunt; ex. gr. futurorum spes, præteritorum memoria, virtus, vitium, honor, opprobrium & id genus alia. His adjice, quod cum rudibus ignarisque quidpiam exponimus, apprehensiones nostræ ad eorum captum demittendæ, &, ut ita dicam, temperandæ sunt, eaque demum proferenda, quæ ab ipsis comprehendi possint; quem illorum captum modumque comprehensionis nullo sensu percipere, sed ratione solum & intellectu discernere valemus. Quare cum actiones nostræ iis præcipuè momentis nitantur & dirigantur, quæ principia

Digitized by Google

cipia corporea, materialemque compositionis modum transcendunt, palam est actionum hujusmodi fontem, seu originem incorporeum, materiæque expertem esse.

Haud me latet vim hujus argumenti eludi solere reponendo, surditatem quoque, aphoniam, cæcitatem, cæteraſque non entium notiones, ab anima cognosci, inde tamen non inferri quod ipsa sit *non ens*: Deum apprehendit, & æternitatem, nec tamen à seipsa instar Dei existit, vel æterna est. Pari, inquiunt, modo, incorporea ab anima cognosci poterunt, ita tamen ut necesse non sit ipsam esse incorpoream. Huic argumento respondeo, primùm rogando eos à quibus proponitur, uti se decipi non patiantur, vi ac pondere argumenti mei nondum plenè intellectis. Latum quippe discrimen est inter laboriosam, confusam, coactamque, ut ita dicam, objecti cujuspiam cognitionem, aliamque veluti sponte sua profluentem, utpote quæ circa propriam & naturalem sibi materiam versatur: hæc enim quandam naturæ convenientiam inter animam & objecta eo modo cognita ostendit, illa non item. Porro quod ex artibus scientiisque integris infertur, non ad extraordinariam aliquam virtutem, & potentiam animæ, sed maximam præcipuamque illius occupationem referendum est.

Cæterum ut difficultatem ipsam pressius tangam, respondeo secundo, quod si ex perfecta materialium rerum comprehensione deprehendamus possibile non esse, ut quidpiam istius ordinis, objecta materia expertia repræsentet, indeque inferamus animam, utpote plenam notionibus supra materiam elevatis, materialem non esse, illatio ita facta bona erit ac legitima; præmissæ quippe unde deducitur conclusio, notitiæ nostræ subsunt, adeoque sequelæ vitium, si quod foret, facile detegeremus. Atque hinc evidenter apparet nullam esse paritatem inter conclusionis nostræ deductionem, eamque quæ in objectione urgetur, videlicet animam quia æterna cognoscit æternam esse: æternitas quippe comprehensionem humanam superat; proindeque à nobis expectandum non est, ut argumenti inde deducti nodum solvamus. Revera tamen si do

cognitione proprie dicta loquamur, æternitatem in hac vita minime cognoscimus, quanquam auxilio supernaturali ad illius notitiam elevari possimus, quod si accidat, auxilium nobis collatum operationi cui inservit parerit & respondens. Sed nec negationum propria haberi potest cognitio, cum in iis nihil sit quod cognoscatur. Ex quibus patet objectiones has laborare in æquivoco, vox enim *cognitio*, interdum propriè, quandoque autem abusivè in iis accipitur.

CAPUT VIII.

Continens argumenta quibus ex modo quo procedimus ad actionem, probatur animam esse incorpoream.

I. Probatur animam esse incorpoream ex eo quod sit potentia rerum ordinatrix.

QUæ in superioribus capitibus dicta sunt, abunde ni fallor sufficient ad probandum animam esse incorpoream: ita ut qui vim argumentorum à nobis allatorum penetrare valet, studiumque impendere non gravabitur ad plenam eorundem comprehensionem necessarium, (quam seria demum eaque continuata ruminatione non autem perfunctoria & identidem interrupta eorundem lectione assequetur) de assertionis nostræ veritate nequaquam dubitaturus sit: tamen quia integer adhuc supereft argumentorum campus quem nondum aperuimus, & in quæstione tanti momenti nec evidentia ulla nimia esse possit, nec labor ullus male collocatus, qui augendæ huic luci impenditur, quanquam jam ita splendeat ut veritatem quam quærimus planè ostendat; ut perfectus veluti concentus argumentorum fiat, probationibus quas ex apprehensionibus, judiciis, nec non ratiocinio, seu discursu animæ attulimus, eas demum adjiciemus, quæ ex modo quo ad actionem procedit, colligi possunt.

Hunc igitur campum ingressis illud primum sese offert expendendum, quod intellectus in se & natura sua sit *ordinator*, & quod proprium illius munus sit disponere & ordinare. Nam si opera, artesque hominum observemus, qualia sunt vita laudabiliter acta, respublica, exercitus, domus, hortus, omnique demum artefacta, quid quæso aliud sunt quam partium bene ordinatarum composituræ. Et quidem in unoquoque

que genere magiſteris & architectus eſt, maximâque ſapientiâ ac intellectu præditus exiſtimatur, qui vel plura quam cæteri, vel eadem melius aut peritius ordinare poteſt. Quibus ſi addamus quantitatis naturam ſitam eſſe in capacitate, ſeu aptitudine habendi partes & multitudinem, adeoque diſpoſitionis & ordinationis ſubjectum eſſe; an non manifeſtè inferri poteſt, animam eum totâ rerum corporearum maſsâ, ipſiuſque quantitatis, ſive corporeitatis naturâ collatam, habere ſe tanquam proprium agens ad proprium in quod agit ſubjectum? Quod ſi ita ſit, neceſſe eſt nobiliorem exiſtendi modum, diverſamque & altiorem naturam ei competere, proindeque ipſam nec corpus nec quidquam ex quantitate compoſitum eſſe poſſe. Nam ſi materia id in ſe prius haberet, quod ab agentis efficacia expectat, hujus quidem ope minime indigeret, ſed ipſa per ſe ad agendum idonea foret. Quare ſi corporeitas, ſive corporis natura in tota ſua latitudine ſpectata, poſtulet *ordinari*, benè infertur, id quod ex natura ſua petit *ordinare*, quatenus tale, non eſſe corpus, ſed quiddam corpore ſuperius, & excellentioris naturæ; quod nos demum rei ſpiritualis appellatione ſignificamus.

II. Anima movēs alia, ipſa non mota, probat ſe eſſe incorpoream

Jam verò ſi animæ ſit ordinare, duæ ad eam conditiones neceſſariò pertinent: prima eſt, ut ordinem hunc in ſeipſa habeat, altera ut eundem rebus à ſe ordinatis impertiat: & prior quidem ei ex ſcientia competit, de qua jam ſatis dicta ſunt ad aſſertionis noſtræ probationem: poſteriorem quoque ei convenire, ex operatione modoque operandi ipſi proprio apertè demonſtratur: ut rum vero ordinem hunc impertiat ex ſe, vel ut unita corpori, inde nondum deducitur. Cæterum ubi experientia nos deficit, ratio defectum ſupplet, clareque oſtendit, animam ex propria naturæ ſuæ conditione ordinis hujus largitricem eſſe. Nam cum propria ipſius actio ſit ordinatio; cumque in hac veluti linea bina duntaxat rerum genera collocentur, nimirum earum quæ ordinant, & earum quæ ordinantur; manifeſtum eſt, actionem, ſpectata rei natura, & univerſali illius ratione, non ab ordinato, ſed ab ordinante (in quo nempe ordo, tanquam in fonte ſuo viget, & conſervatur) proficiſci: porro cum ordinatio motio quædam ſit, apertè ſequitur animam eſſe motricem, motumque ab ea initium ſumere.

Cæterum cum duo moventium genera considerari possint, unum eorum quæ moventur ut moveant, alterum illorum à quibus motio incipit, ipsis prius non motis, inquirendum supereſt, utrum horum genus animam sibi vendicet. Ut quæstionis sensus melius intelligatur, exemplo eum illustrabo. Supponamus v. g. actionem aliquam horâ decimâ incepturam: Jam ergo, duplex cogitari potest modus quo actio hæc ab agente inchoetur: prior est, ut horologio sonante decimam, aliquid in ipso excitetur unde actio hujusmodi sequatur: posterior est quando agens intra se, & ex natura sua talem temporis comprehensionem, & veluti fluxum habet, ut nullo exteriori signo admonitum, sed haud aliter quam si horologium ipsum perinde ac instrumenta sua regeret, adveniente hora paratum sit actionem auspicari non quasi ab horologio admoneretur temporis, sed quasi ipsummet horologium movens, horam ipsam perinde determinaret, ac operationem ea veniente ordiretur. In priori horum modorum agens movetur ut moveat, in posteriori verò movet sese, nullo sibi aliunde motu impresso. Porro anima secundo hoc modo rebus quantitate præditis se communicat, motumque impertit, id enim apertè sequitur ex iis quæ supra probata sunt; quod nempe anima ex natura sua infinitæ cognitionis subjectum sit, capaxque universalis ejusdem comprehensionis, quæ tempus omne, rerumque materialium cursum, perinde ac particularem illam circa quam versatur actionem complectatur; ut proinde monitore non indigeat, à quo tempus auspicandæ actionis ei suggeratur.

Si ergo corpora omnia lege hac inviolabili teneantur, ut nullum eorum nisi ab alio motum movere possit, consequens est animam quæ seipsam movet à nullo alio mota & excitata, altioris esse ordinis, adeoque materiæ & quantitatis expertem. Nollem tamen ea quæ hic à me dicta sunt ita intelligi, quasi sensus illorum esset, animam dum adhuc corpori unitur modum hunc movendi se, & actiones suas disponendi exercere: quomodo enim potest? cum plena illa perfectaque notitia quæ ad actionem aliquam requiritur nunquam instructa sit; omnes nempe illius circumstantias nunquam plenè comprehendens: sed eo solum spectat allata à me probatio, ut ostendam animam si in se & secundum

natu-

Digitized by Google

naturam ſuam conſideretur, capacem eſſe modi hujus operandi eumque attingere poſſe, (unde infero eam non in corporibus numerandam, ſed ſpiritibus aſcribendam eſſe) nihil interim de ſtatu determinans, utrum ſcilicet unitæ corpori, vel ab eo ſeparatæ hic operandi modus conveniat; iſtæc inquiſitio alterius loci eſt, eamque infra aggrediemur.

III. *Quod anima ad actionē, cum universalitate quadā & indifferentia procedens, eandē veritatem demonſtret.*

Hic vero ſpectata animæ naturâ prout ab utroque illo ſtatu abſtrahit, deſignatoque operandi modo cujus adipiſcendi capax eſt, caput hoc claudemus, ubi actiones nonnullas expenderimus quæ quotidianæ obſervationi ſubſunt, utpote ab ea ut unita corpori procedentes. Hiſce omnibus id demum commune eſt, quod anima in earum exercitio, univerſalitatem quandam, & indifferentiam præ ſe ferat, nulli prorſus corpori convenientem. Exemp. gr. ſi homo quiſpiam alloquatur alium, aut de centum, iiſque differentibus rebus interroget, de quibus nihil unquam antea audierat, apto ſtatim ſermone loquentem excipiet, ſinguliſque interrogationibus accommodata reſponſa dabit. Ut ſi quæratur quò quis vadit? quanta longitudine ſit iſte baculus, quo colore inficiantur veſtes alicujus, &c. hiſce omnibus ſexcentiſque aliis quæſtionibus, modo notitiam illarum habuerit, diſtinctè & pro re natâ ſtatim reſpondebit. Ex quibus manifeſtum eſt reſponſa hæc nequaquam peragi certis quibuſdam, ut ita dicam, machinulis, & chordis quarum una ſi moveatur, reliquas deinceps ordine ſuo movet, (quemadmodum brutorum animantium actiones omnes peragi demonſtravimus) ſed ab inexiſtente homini principio proficiſci, quod cum ad omnia penitus objecta indifferens ſit, promptè ſe veluti in omnem partem convertere, & accommodata quæſtionibus reſponſa dare poteſt: idem quoque in externis illius actionibus obſervare eſt, quas pro occaſionum diverſitate varie exercet.

Sidneus noſter, ſi bene memini, (quem Phœnicem ſui ſæculi, Angliæ decus, veræque nobilitatis, quod poſteritas omnis imitetur, exemplar abſolutiſſimum meritò appellaveris) manus noſtras inſtrumenta inſtrumentorum apte indigitat, ſecutus Ariſtotelem qui eaſdē vocavit organa organorū, ſive inſtrumenta univerſalia, ad quodvis apta miniſteriū. Aliis paſſim animantib.

pro

pro determinatis actionibus propria quoque à natura concessa sunt organa: homini vero (dum manus largita est) ea contulit instrumenta quæ omnibus promiscuè ulibus inservirent: juxtaque experimur idem genus avium ita nidos suos construere, ita pullos educare, ut à præscripta naturæ methodo, ne minimum quidem discedant: Homines verò, è contrario, pro arbitrio suo domos ædificant, quandoque in montibus, nonnunquam in vallibus, interdum sub tellure, aliquando in arborum summitatibus: modus item liberos educandi, pro variis regionum urbiumque consuetudinibus diversus est: idem denique in cæteris hominum actionibus observari potest; eundem quippe finem diversis rationibus assequi homini proprium, & peculiare esse, philosophiæ magistri olim animadverterunt: ut cum iter aliquod facturus, navi, equo, curru aut lectica ad locum destinatum pro arbitrio vehitur; cujusmodi varietatem in actionibus brutorum animantium hisce respondentibus, nunquam experimur.

Quæ cum ita sint certò concludere possumus, animam responsa suggerentem, vel ad actionem procedentem, talem indifferentiam præ se ferre, quæ cum potentiâ eandem determinandi conjuncta sit; contrà quam in machinis omnibus rebusque corporeis evenire certum est. Hæ namque ex ipsa sui fabricatione momenta singula apicesque in tota actionum suarum serie præfinita sibi habent, & veluti signata à natura; (ut in priori tractatu fuse explicatum est) operis sui determinationem, à principio usque ad finem, ab artifice & causa qua efficiuntur recipiunt. Manifestum igitur est animam, utpote cui actiones suæ præstitutæ non sunt à natura, sed arbitrio ipsius relictæ, ut eas pro re nata eliciat, ex partibus quantis, & materialibus minimè componi.

IV. Tranquilla rationis operatio eandē veritatē confirmat.

Eadem hæc natura animæ non obscure prodit sese in composito tranquilloq; rationis statu, etiam tunc cum vivacissime operatur, omnesque ut ita dicam nervos intendit, gnara scilicet robur & efficaciam suam non in partium multitudine, quam passio colligit, sed recta earum quæ imperio suo subsunt ordinatione consistere. Quantitatis autem ex adverso robur, roborisque ipsius incrementum in partium suarum multitudine sita sunt, ut rem accurate perpendenti evidenter apparebit.

Atque

Atque ita demum omnes illas animæ operationes ſummatim percurrimus, quæ in principio hujus tractatus collectæ à nobis ſunt, tanquam materia, quæ ſpiritualis ædificii ſtructuræ poſtmodum inſerviret. Neque vero lectorem, uti ſpero, offendet, quod in hac de anima diſſertatione breviores fuerimus quam dum corporum naturam explicaremus. Materiæ quippe ipſius difficultas, ingenſque præterea cautela quæ in exprimendis quos circa eam formamus conceptibus adhibenda fuit, ubi (quod eſt in proverbio) etiam pilus findendus eſt, eam nobis exſpatiandi libertatem, quam de corporibus tractantes ſumebamus, minime permiſerunt. Difficultates in corporum tractatione occurrentes, exemplis è proprio illorum, ut ita dicam, orbe ductis ejuſdemque cum iis conditionis illuſtrari poſſunt; ad animæ vero operationes explicandas nulla reperiuntur quibus earum natura adumbrari valeat, quin potius novæ caliginis offuſione eaſdem obſcurarent & confunderent. Verborum quippe proprietas ſtrictè & religiosè in iis obſervanda eſt; altiuſque in arcanam illarum naturam penetrabit lector ſeria argumentorum à nobis allatorum ponderatione (quorum vis ni fallor ſufficiens eſt ut in eo excitent cogitationes quas de hac materia habere debet, & in recto veritatis tramite eaſdem retineat) quam ſi volumina multa percurreret, longiſve & politis de hac re diſſertationibus intereſſet.

V. *Concluſio eorũ quæ in ſecundo hoc tractatu huc uſque dicta ſunt*

*Quod ad me attinet, ſi quæ hactenus tradidimus infirmiora cuipiam videantur, quam ut evincant animæ naturam ſpiritualem eſſe, diverſamque longe ab iis rebus, quas in priori tractatu, tanquam capita quædam & communiſſima corporum genera, ad quæ particularia omnia cum propriis ſibi operationibus reduci poſſunt, examinavimus; enixe eum rogabo, uti provinciam hanc quà vires meas ſuperat in ſe ſuſcipiat, principiiſque à nobis in priori tractatu ſtabilitis inſiſtens, ex inſpecta corporis notione (quæ omnium prima eſt) modum aperiat quo omnia ad humanas actiones pertinentia, breviterque hic à nobis expoſita, ex iis deduci poſſint. Mihi certe nulla occurrit ratio, quâ inter ſe jungi poſſe videantur: vaſtus & innavigabilis oceanus ſeparans ea quæ in utroque ipſius litore detexímus, omne

omne illorum commercium prohibet, saltem ex obscura corporum parte, quæ nempe materiæ suæ immersa ad puriorem intellectualis luminis regionem ascendere nequeunt. Iftis nos principiis innixi, operationum omnium ad sensum pertinentium progressus, periodosque vestigavimus, modum quoque ostendimus quo brutarum animantium operationes omnes, etiam subtilissimæ, peraguntur, vel saltem peragi possunt; super hanc vero altitudinem nec ipsi principia nostra evehere, nec ab iis ferri potuimus. Explicet ergo is cui nostra haud probantur, quibus demum figuris, qua primarum qualitatum combinatione, quâ rararum densarumque partium mixtione, universalis apprehensio, judicium evidens, legitima denique consequentia fieri possint: quod idem de cæteris quoque hominis actionibus peti potest, ut cum ad reddendum aliquod pro re natâ responsum se determinat, aut hunc præ cæteris in agendo modum eligit. Hoc si faciat (quod certè facere non potest) ultro fatebor eum non pertinaciâ sed ratione duci ut propositæ à nobis doctrinæ contradicat. Sin vero expedire se hic non valeat, quinimo nulla appareat vel probabilitas, vel omnino possibilitas peragendi actiones istas solâ materialium partium dispositione (uti revera se res habet) nec tamen quamvis inermis omni scilicet argumentorum robore destitutus victrici huic veritati manus det, (non enim responsurum puto abstractas hasce speculationes nullam apud se vim habere, nec aliter se convinci posse quam experimento sensuum, argumentis scilicet quæ manu, ut ita dicam, tractari possint, & in omnem partem lateris instar vel tegulæ versari) sed cavillis adhuc pugnet, inanes scrupulos importune obtrudat, dubiolaque nulla ratione nixa & quæ propius inspecta nihil solidæ veritatis præ se ferant, opponere persistat, eo demum relicto, ut mente præjudiciis vacua doctrinam nostram apud se tacite serioque expendat; progrediemur ad ea quæ ex principio hoc, *animam* nempe *incorpoream esse & spiritualem*, firmiter stabilito, deinceps consequuntur.

CA-

Digitized by Google

CAPUT IX.

Quod anima rationalis ſit ſubſtantia & immortalis.

CUm in ſuperioribus jam determinatum ſit, rationalem animam immateriálē eſſe, & indiviſibilem, ut unum porro gradum promoveamus, negari non poteſt, quin ſit vel ſubſtantia, vel accidens; & ſi quidem ſit accidens, naturæ illius cui accidit ſubſtantiæ reſpondere debet: in homine verò, ſi animam excipias, nulla omnino eſt ſubſtantia ſpiritalis, ſaltem cujus nos ullam notitiam habemus; ſi igitur ſit accidens, corporeum ſit oportet, ſive aliquid quod corpori accidit, ut puta figura, temperamentum, harmonia vel id genus aliud: contrarium verò huic in ſuperioribus capitibus jam probatum eſt: non ergo accidens corporeum. Sed nec ſpirituale accidens dici poteſt, cui enim ſubſtantiæ accideret, cum præter ipſam nihil ſit quod vel ſuſpicari poſſimus eſſe ſpirituale. Quare cum nequeat eſſe accidens, relinquitur ut ſit ſubſtantia, propriamque ſibi exiſtentiam poſſideat. *I. Quod anima rationalis ſit ſubſtantia.*

Jam Rubiconem trajecimus, relictiſque experientiæ finibus novam ingreſſi ſumus regionem, ubi illa jus nullum habet. In omni deinceps inquiſitione ſola rationis evidentiâ nitendum eſt. Et verò ultimam hanc concluſionem non ex immediata inſpectione actionis alicujus quam ab homine procedentem obſervamus, ſed altiori abſtractoque à ſenſibus ratiocinio ex principiis antea collectis deducere coacti ſumus. Veritas tamen hæc non ita in obſcuro poſita eſt, quin radius aliquis lucis qua utcunque conſpiciatur, à natura ipſa emiſſus, rationis intra nos veluti oculum feriat. Sicuti enim viſo horologio, molave, aut machinâ demum aliqua multis rotis conſtante, ſi contrarios diverſis illius partibus motus deprehendamus, judicare non poſſumus motus illos ad unum quoddam continuumque corpus pertinere; ſed ſtatim concludimus bina illic corpora in unũ compacta eſſe; ita etiam in homine, licet id quod primò nobis apparet movere ſit corpus, tamen quia nonnullæ poſtea actiones effectuſque ſeſe produnt, quæ à corpore proficiſci impoſſibile eſt, dubitari non poteſt, quin præter id quod videmus aliud adhuc aliquid in eo deliteſcat; adeoque concludere *II. Quod in homine alia ſit ſubſtantia præter corpus.*

re licet ipsum constare ex corpore, & alio aliquo quod corpus non est: porro illud aliud cum sit fons unde promanant actiones tam diversæ indolis & conditionis ab iis quæ derivantur à corpore, spiritualem substantiam esse necesse est.

III. Quod anima per se subsistat independenter à corpore.

Cæterum dum examinamus quam vim habeant præsentes hæ considerationes, & angusta quibus utimur ratiocinia, ut veluti experimento quodam conclusionis nostræ veritatem confirment, ea prætermittenda non sunt, quæ Avicenna in libro quem inscripsit de Anima, & Almahad & post eum Cartesius in methodo suâ simili occasione proferunt. Hunc igitur in modum differunt illi. Si apud me ipsum tacitus reputem quis sim qui ambulo, qui loquor, qui cogito, vel dispono quidpiam, ratio protinus suggerit, licet linguâ carerem vel cruribus, ut nec loqui amplius possem, nec ambulare, nondum tamen periisse *me*: quinimo intellectu adhuc cognoscerem quod ii em prorsus forem, qui antea eram, idem inquam *ego*. Porro quod de lingua hic, & cruribus dictum est, ratio perinde affirmaret de oculis, auribus, odoratu, gustu, vel tactu sive hæcomnia simul sumantur, sive seorsim singula; nimirum iis omnibus extinctis, me tamen adhuc mansurum: sic in somnio cum nullo horum sensuum ministerio utor, ipse non modo sum, verumetiam cognosco me esse. Ratio item docebit, quod licet alimentis prorsus abstinerem, modò nullam inde paterer consumptionem, (quod, ut argumenti vis appareat, supponi potest) *ego* tamen semper existerem: unde inferre liceret quod cor, hepar, pulmones, renes, ventriculus, os, & si quæ alia corporis membra nutritioni inserviunt, separari à corpore possent, *me* interim eodem qui antea fui permanente. Quinimo si pulchra illa aeriaque phantasmata quæ hinc inde in cerebro tanta agilitate volitant, haud aliud demum sint, quam signa quibus anima in exteriorem rerum notitiam perducitur; manifestum est, quod licet forte absque illorum ministerio actio illa quam *cogitationem* vocamus ab animâ exerceri non posset, eadem tamen anima, idem cogitans iis omnibus deleris adhuc remaneret: proindeque nec cerebrum ipsum ad existentiam animæ necessarium foret, utpote quod non aliud est, quàm scena quædam, ut ita dicam, seu theatrum in quo ludicra hæc phantasmata

taſmata partes ſuas agunt. Ratio igitur certiſſimè demonſtrat corpore meo in partes diſtracto, & diſcerpto, manere adhuc ſubſtantiam quandam, manere adhuc quiddam cogitans, manere denique id quod voce hac *ego* ſignificatur, nihil in ſe diminutum, quamvis integumento quo incluſum erat ſpolietur.

IV. Probatur eadem veritas duobus aliis argumentis, quorum unum poſitivum eſt, alterum negativum.

Et nunc demum, uti ſpero, eruditus lector agnoſcet ſatisfeciſſe me promiſſis, & probaſſe animam eſſe ſubſtantiam immortalem. Cum enim ſit ſubſtantia, *exiſtentiam* habeat neceſſe eſt: quia vero ſubſtantia hæc immaterialis eſt, per ſe propriiſque viribus exiſtit, nec corporis indiget conſortio, ut exiſtentia ſua fulciatur. Nam eſſe ſubſtantiam, eſt eſſe ſubjectum exiſtentiæ, eſſe vero ſubſtantiam immaterialem, eſt eſſe ſubjectum capax exiſtentiæ abſque ope materiæ & quantitatis; immerito igitur à me poſtularet quiſpiam ut in probando animam eſſe immortalem, amplius laborarem; contrarium potius ei oſtendendum incumbit qui aſſertioni noſtræ contradicit. Rationi quippe conſentaneum eſt, ut exiſtentiam ſuam tamdiu retineat, donec eadem vi aliquâ ſpolietur; juxta receptam ab omnibus regulam, quod qui probavit rem aliquam exiſtere, ad tuendam exiſtentiæ hujus conſtantiam, non tenetur oſtendere nullam ei mutationem accidiſſe: contra verò ei qui mutatam eſſe affirmat, incumbit onus monſtrandi idoneam mutationis hujus cauſam. Rem enim in traditâ ſibi exiſtentiâ permanere, naturæ ipſius lex eſt, cauſarumque à quibus eandem recipit poſitionem, ſuo quodam jure ſequitur; mutatio autem ab hoc ſtatu, prævia in cauſis mutationem ſupponit; hinc ergo inchoanda eſt probatio ut propoſita à nobis theſis deſtruatur.

V. Probatur eadem veritas ex eo quod anima mortalitatis cauſa non ſit obnoxia.

Nihilominus tamen ut eorum deſiderio ſatisfaciamus, qui poſitivam cujuslibet artículi probationem poſtulant: iſtam quoque provinciam in nos ſuſcipiemus. Obſervandum ergo imprimis, *immortalitatem* ſignificare negationem mortalitatis; ad deſignandam vero mutationem aliquam poſitivus terminus requiritur: cum natura ipſa nos doceat, quod ſemel *eſt*, in *exiſtentia* ſuæ poſſeſſione remanere, donec vi majori expellatur. Quare ſi oſtenderimus non ineſſe animæ principia illa à quibus rerum omnium quæ ſenſibus objacent mortalitas derivatur, negari non poteſt quin obligationi probandæ illius immortalitatis abunde ſatisfecerimus.

Illud itaque ut appareat, omnia circum nos objecta perluſtremus, quæramuſque à ſingulis modum quo mutantur, quo ad interitum tendunt, quo eſſe deſinunt. Pura ſimpliciaque elementa, non aliam in ſe mutationem agnoſcent, quam quæ rarefactione, & illi contraria condenſatione inducitur. Mixta ſe mutari oſtendent temperamenti ſui alteratione. Minora corpora de elementorum tyrannide conquerentur, quæ per rarefactionem & condenſationem ipſa illorum viſcera ingrediuntur, ubi quibuſdam partibus expulſis aliis in earum loca introductis, priſtinum iis temperamentum eripiunt. Quod ad plantas, arbores, cæteraque etiam viventia ſenſu prædita attinet; cum alimentum per ſubtiles quoſdam poros, cæcoſque meatus per tota illorum corpora ſeſe inſinuet, ſi vel pori hujuſmodi obſtruantur, vel noxio ſucco impleantur, debita illorum temperatura paulatim corrumpitur ac demum penitus diſſolvitur. Ea quorum deſtructio violenta eſt, diviſione plerumque pereunt. Ita ignis obſtantia omnia perrumpit & populatur; ſic animantia ſanguinis à carne ſeparatione, membrorum ab invicem diſtractione, caloris nativi evaporatione, vel extinctione intereunt. Certi deniq; ſumus omnia penitus quæ notitiæ noſtræ & experientiæ ſubſunt, exiſtentiæ ſuæ jacturam quantitati debere. quæ nempe diviſione, rarefactione aut compreſſione novum aliquod temperamentum induit, cum priori minime conſiſtens. Et ex his demum præmiſſis, concluſio noſtra abſque ulteriori labore, evidenter & ſponte ſua ſequitur. Nam ſi ex ſupradictis probatum maneat, animam eſſe indiviſibilem, ejuſdemque operationum eam eſſe conditionem quæ partes omnes quantitatis ab illâ prorſus excludat, manifeſtum profectò eſt ipſam nullo eorum modorum quibus omnia circum nos corpora intereunt, diſſolvi ſeu mori poſſe.

Simile huic argumentum ex motu locali deduci poteſt: cum enim actiones omnes alteratrices quarum nos ullam notitiam habemus, locali motu peragantur (quod nos in priori tractatu tum generatim, tum etiam ad particulares actiones deſcendendo monſtravimus) cumque Ariſtoteles & poſt eum omnes profundioris eruditionis philoſophi unanimiter ſtatuant motum localem in indiviſibili fieri non poſſe, (cujus rei ratio loci localiſque motus naturam conſiderantibus manifeſta eſt)

eſt) evidenter patet, animæ, quam probavimus eſſe indiviſibilem, nullum diſſolutionis periculum à motu locali imminere.

VI. *Probatur eadem vè ritas ex eo quod anima nihil ſit contrarium.*

Illa etiam probatio quæ vulgo in hac materiâ affertur eodem recidit; ſic autem proponi ſolet: cum quælibet à contrariis ſuis corrumpantur, id cui nihil eſt cõtrarium, à deſtructione quoque tutum eſt: (cujus propoſitionis veritati tam ratio quam experientia ubique ſuffragatur) ſed animæ rationali nihil eſt contrarium, à deſtructione igitur tuta eſt. Aſſumptionis veritas duobus modis oſtendi poteſt: primò quidem, quia contrarietas omnis nobis nota à primariâ illâ raritatis ac denſitatis oppoſitione naſcitur, à quibus cum anima immunis ſit, nulli eorum quæ à communi hac radice pullulant obnoxia erit. Secundò certum eſt nullum animæ detrimentum ex contrarietate inferri poſſe; imò verò adeo ab illâ non læditur, ut unum contrariorum ad alterius contemplationem lucem afferat. Quod autem ſpectat ad judicia ſibi invicem contradicentia, quæ diverſis temporibus animæ inexiſtunt, experientia docet judicia hujuſmodi ita ſibi invicem ſuccedere, ut ipſa animæ ſubſtantia nullum inde diſpendium patiatur: accidentia quippe ſunt, mutuis quidem odiis inter ſe pugnantia, nullam autem contrarietatem cum animâ exercentia, à quâ tamen ſolâ periculum ei aliquod imminere poſſet: proindeque ſubſiſtentiæ ipſius animæ haud magis intereſt, utrum horum judiciorum ei inexiſtat, quam interſit ſubſiſtentiæ corporis, hic an alibi, dextrorſum, an ſiniſtrorſum collocetur.

VII. *Probatur eadem vè ritas ex fine ob quem creata eſt anima.*

Jamque ni fallor munere meo perfunctus ſum, liberaviqué me onere quod ſubivi probandi rationalis animæ immortalitatem, ad quod non aliud requirebatur quam ut oſtenderem cauſas mortalitatis in aliis rebus ad eam minimè pertingere; ratus tamen lectorem haud ægrè laturum novam lucis acceſſionem in materiæ hujus obſcuritate ſibi offerri, conabor poſitivo aliquo argumento, vel ſaltem conjecturâ ex ipſâ ſi fieri poteſt natura animæ, vel aliqua illius proprietate ductâ, oſtendere neceſſitatem alterius vitæ quâ poſt ſuam à corpore ſeparationem perenniter fruatur. Reflectamus ergo mentis aciem ad ea quæ de naturâ animæ ſupra diſſeruimus. Docuimus illic, veritatem eſſe naturalem animæ perfectionem, hancque non poſſe naturaliter

ab ea cum certitudine attingi, nisi evidentiæ veluti luce quadam ostendatur. Ex quibus manifestum est veritatis evidentiam esse plenam illam completamque perfectionem ad quam anima aspirat. Detegebamus insuper in animâ capacitatem, quæ non nisi infinita prorsus evidentia seu veritate plenè satietur. Duabus propositionibus tertiam hic adjiciemus, quæ cum extra aleam sit, nullâ indiget probatione; ac denique ex iis omnibus conclusionem nostram deducemus: tertia autem hæc propositio talis est; animam, scilicet in homine, nobiliorem longe & perfectiorem esse quam corpus adeoque tam naturæ quam sapientiæ leges postulare, ut credamus corpus propter animam, non autem animam propter corpus factam fuisse.

Jactis ita fundamentis expendamus, utrum anima in hac vita præstiturum sibi finem assequatur necne? & si quidem non assequatur, necessariò fatendum est corpus haud aliter nobis datum esse, quam ut canalem quem trajiciens anima ad statum illum transmitteretur, in quo finem cui à naturâ destinatur & aptatur obtinere posset: mirabilis enim illa providentia & solertia naturæ, quæ ne minima quidem opera præstitutis sibi finibus destitui permittit, ordinem hunc in majoribus & perfectioribus violari non sineret; horum verò omnium (de iis loquor quibuscum aliquod habemus commercium) caput & princeps homo est. Porro finis ad quem tendit anima manifestus est: siquidem perfectio cujuslibet rei ejusdem etiam finis est. Cum ergo finis & perfectio ad quam aspirat anima sit evidentia, nec nisi infinitâ evidentiâ satietur; inquirendum restat, utrum eam in hac vita adipisci queat necne? Ad cujus quæstionis decisionem, conferemus evidentiam infinitam, cum eâ quam mortalium omnium sapientissimus (quicunque demum is fuerit) solis naturæ viribus adeptus est, vel cum eâ quam ab uno quovis homine attingi possibile est: quibus inter se veluti æqua lance perpensis, videamus an non perfectissimus cognitionis apex qui ab homine aliquo hic attingi potest, ignorantia potius dicenda sit, quàm scientia, si cum eâ comparetur cujus anima rationalis capax est: videamus an non indigna prorsus sit cui evidentiæ rationem vel appellationem tribuamus. Quæ si verè dici judicentur, fateamur animam in hac vitâ finem & per-

Digitized by Google

perfectionem ſuam minime obtinere, proindeque neceſſarium eſſe, ut ſuperſtitem corpori alia in futuro vita cui à natura deſtinatur expectet. Experientia diſcimus tantam eſſe intellectus noſtri infirmitatem, ut ne minimum quidem naturæ opuſculum plenè comprehendat. Quinimo Philoſophi illi qui ſtrictiori methodo naturam ſcrutantur (proindeque Mathematici appellantur) poſt ingentia de levi aliqua tenuique materia exarata volumina, fateri adhuc coguntur intactam à ſe relinqui interminatam ſcientiæ abyſſum, eruendæ poſtea ab iis, quos jacta jam fundamenta ad ſuperimponendum iis aliquid invitaverint: nec unquam eam ita exhauriri poſſe, ut non longè adhuc plura ſuperſint dicenda quam fuerint dicta. Quidni igitur credamus, ſapientiſſimos doctiſſimoſque mortalium cum patre illo philoſophorum ingenuè profiteri poſſe, ſe revera nihil ſcire? Quod ſi ita ſit, quantum obſecro diſtant à perfectione illa & fœlicitate quæ in rerum omnium cognitione ſita eſt? Hujus tamen, ut ita dicam, oceani ſcientiarum capacem ſe oſtendit anima, in quantacunque cognitionis penuria, aptamque quæ eundem recipiat pleno æſtu irruentem, quod tunc demum eveniet, cum objecta corporis moles, velut litora fluxum impedientia, diruetur.

VIII. Probatur eadem veritas ex eo quòd movere poteſt ipſa immota.

Ratio hæc poſtrema multum haud dubiè ponderis prioribus argumentis addidit, quorum tum numerus tum evidentia tanta eſt, ut ſupervacanei forſan laboris videri poſſit, plura de eadem quæſtione accumulare; præſertim cum unicum argumentum, modo invictum ſit, concluſionis veritatem perinde ſtabiliat, ac ſi ad ejuſdem confirmationem ſexcentæ probationes in unum congererentur: inde eſt quod Mathematici unica poſitionum ſuarum probatione contenti ſint, ne ſi plures veluti ex abundanti promerentur, lectori tædium parerent: tamen quia vias omnes modoſque inveſtigare quibus animæ natura explicetur (digniſſimum certe ſubjectum circa quod verſemur) magnam habet delectationem, prætereunda penitus non eſt inſignis illa ejuſdem proprietas qua movere poteſt & operari, immota ipſa & intacta: huic enim ſi addatur vitam omnem in motu ſitam eſſe, motumque omnem corporum ab alia extra ſe cauſa derivari, licebit certò concludere animam abſque motu extrinſecùs impreſſo moventem,

fontem quendam vitæ in se continere ; quem non perinde ac corpora causæ alicui externæ ejusdem secum naturæ acceptum refert, sed soli conditori, à quo naturam simul cum existentia recepit. Porro si fontem hujusmodi vitæ in se contineat, alienum à ratione foret affirmare quod ipsa moriatur, moriente alio, quod nullam vitæ actionem nisi ut ab altero motum exercet.

IX. *Probatur eadem veritas ex modo operandi ipsi proprio, qui nimirum in existentia fundatur.*

Neque vero silentio hic prætereundum est vulgare illud argumentum, ductum ab eo quod anima propositionibus utatur, quas vocant æternæ veritatis. Harum suprà meminimus ubi probandum nobis erat animam esse incoream, easdemque hic denuò assumemus ad evincendam ejusdem immortalitatem. Observandum ergo est, notionem existentiæ à qua propositiones hujusmodi stabilitatem illam habent, quam nulla temporis mutatio variare vel concutere potest, ipsam, ut ita dicam, animæ radicem esse, cui naturam suam debet, quæ deniq; in omnibus ejusdem operationibus elucet. Quare si propositiones hæ beneficio *existentia* ab omni temporis injuria tutæ sint, eadem quoque securitate ipsa animæ substantia fruatur necesse est. Atque hinc manifestum est, animæ naturam tempus omne transcendere, quinimo tempus ipsum comprehendere, limites ei præscribere, de objectis denique cogitare in quæ tempus jus nullum habet, eademque quærendo investigare. Ex quibus omnibus evidenter apparet, eam ab immani victoris hujus tyrannide, quæ per totum materiæ corporumque orbem cum famulante sibi morte grassatur, immunem esse.

X. *Probatur denique eadem veritas ex principiis Ethicæ, quæ omnia corruerent si anima foret mortalis.*

Argumentis his ex ipsa animæ natura ductis, quorum singula sufficientis roboris sunt ad evincendam illius immortalitatem, alterum adhuc (cum lectoris venia) adjiciam, quamvis illius additione falcem in alienam, quod ajunt, messem injicere videar ; nimirum in Ethicam : proponitur autem in hunc modum. Si opinio de mortalitate animæ vera esset, destrueretur penitus omnis scientia morum ; homines mutarentur in bruta animantia, sublato nimirum earum rerum discrimine quibus actiones nostræ gubernantur. Nam si unà cum corpore anima quoque extinguatur, cum homini notio quædam insit & comprehensio temporis interminati ; fieri profectò non potest, quin momentanea hujus vitæ brevitas contemptui habeatur ab eo,

Digitized by Google

eo, qui eandem contra infinitam illam durationem animo penſitaverit; &, quod conſequens eſt, bona omnia ac mala inter quæ vita hæc præſens alternatur, tanquam nullius ponderis vel æſtimationis, ſed inania duntaxat nomina negligantur: ita ut inter commoda & damna hujus vitæ, inter melius & pejus ſe habere, nihil videatur diſcriminis, tanti certe non appareat, ut vel pro horum evitatione vel illorum aſſecutione laborem aliquem aut moleſtiam ſubeundam ſibi exiſtimet, vel denique ut pro hujuſmodi finis adeptione præſenti delectatione abſtineat aut difficultatem etiam leviſſimam ſuſcipiat; indeque ſequeretur quod ſi viro ſapienti actionem aliquam proponeres, ut meliorem ea cui intentus eſt, vel quam aggredi deſiderat, perinde eum moveres, ac ſi mercatorem qui ingentem vim pecuniæ expendit, quæſtumque ex ea facit, propoſito unius oboli lucro, ab inſtituta ratione avertere conareris: lucellum enim hoc ut nullius momenti, indignumque planè quod reſpiceret ad majora intentus ab eo contemneretur. Similiter qui certò ſibi perſuadet, ſe per infinitam temporis durationem, nihil prorſus futurum, ſenſuque rerum omnium cariturum, ſupervacaneum ducit, neque operæ pretium, in brevi hujus vitæ curriculo, onus aliquod laboremve ſubire, ut ſibi in proximo momento benè ſit, vel malè; mortem enim intuetur ut præſentis cujuſpiam mali tutiſſimum remedium, quam perinde hoc momento ac poſt centum annorum moram ſubire paratus eſt, tantillam lucis uſuram nihil æſtimans. Abjecto igitur rationis fræno, illud ſemper amplectetur ad quod præſentis delectationis pondere fortius trahitur, certo apud ſe ſtatuens ſi obſtacula nequeat perrumpere, violentas ſibi manus injiciendo, vitam quam nullo habet in pretio cum voluntaria morte commutare; adeoque nec virtutis, nec honoris, nec etiam voluptatis præter eam quæ præſenti lenocinio blanditur rationem ullam habendam eſſe exiſtimat: quæ quidem abſque totius Ethicæ ruina, id eſt, ſine humanarum tum actionum, tum naturæ manifeſta pernicie vera eſſe non poſſunt. Scientiarum verò antiſtites poſitiones omnes quæ cujuſvis ſcientiæ principiis adverſentur, tanquam erroneas & abſurdas proſcribunt: hæc ergo quæ animæ mortalitatem aſtruit pro tali habenda eſt. Una

adhuc ſupereſt probatio, cui fortè ad evincendam animæ immortalitatem nulla earum quas hactenus attulimus robore & evidentia æqualis eſt; ducturque ex eo quod ſpiritualia ſint in ſtatu *exiſtentiæ*: verum ut ea commode proponi queat, altius adhuc in hanc materiam penetrandum eſt.

CAPUT X.

In quo declaratur ſtatus animæ ſeparatæ à corpore, moduſque quo in hoc ſtatu cognoſcit & operatur.

1. Quod anima ſit unus & ſimplex actus intelligens, & quod actus hic ſit pura ſolaque ſubſtantia.

O Infœlicem hominem! quouſq; tandem periculoſæ cognoſcendi prurigine detineberis? An ignoras quanto tibi olim conſtitit immodica ſcientiæ cupido? Nunquamne etiam audiviſti quod *qui ſcrutator eſt majeſtatis opprimetur à gloriâ*? Non deſunt quidam curioſi dicam, an ignari, qui inquirant, quid demum futura ſit rationalis anima poſtquam corporis ergaſtulum egreſſa eſt? & verò niſi imaginem illius aliquam veluti in tabula depictam phantaſiæ eorum objiciamus, concluſiones omnes ſuperius à nobis deductas, tanquam male feriatorum hominum ſomnia pertinaciter explodunt: ſimiles iis qui intentos in ſolem oculos perſtringi ſibi ſentientes, ſplendidiſſimos ejus radios accuſarent, & non potius de viſus ſui imbecillitate claritatem tantam non ferente quererentur.

Ut hujuſmodi igitur hominibus ſatisfaciam, conabor aliquid de futuro animæ ſtatu differere, quo aliqualem illius jam ſeparatæ imaginem intellectu efformem. Conſiderandum igitur imprimis quid ſit cogitatio? (non illum dico ſpiritum corporeum, qui ſenſus communis oſtium pulſat, ſed actum quendam in ipſa animæ ſubſtantia latentem, cujus naturam quamvis per ſe inviſibilem, per effectus & ratiocinando detegimus) quod ut appareat, animadvertere oportet, ſive ratiocinemur, ſive agamus quidpiam, magnam nobis occurrere particularium cogitationum multitudinem, quarum ductu in negotio circa quod verſamur, ne à recta ſemita aberremus dirigimur: porro omnes hæ cogitationes ad ratiocinium ſive opus quod

præ

præmanibus eſt, pertinent, & in eo terminantur. Conſequens igitur eſt, quemlibet animi actum regulam quodammodo eſſe ſive actualem directionem, quâ pars aliqua iſtius ſive ratiocinii ſive operis dirigitur. Completa itaque cogitatio (ex multis particularibus conſtans) definiri poteſt actus quo integrum aliquod ſive ratiocinium, ſive opus dirigitur & ordinatur.

Cogitatione in hunc modum definita, conemur jam ſcientiæ, ſive artis apud nos notionem formare, & explicare v. g. quid ſit aſtronomia vel ars canendi organis, cum nec aſtronomus cœlorum motus contemplatur, nec muſicus organis ſuis canit: remanet enim in aſtronomo etiam tunc cæleſtium corporum ſcientia, & in muſico ars canendi organis. Hæ ſanè nihil aliud ſunt quam comprehenſiones quædam ex multis quæ præceſſere completis cogitationibus relictæ, cogitationes ipſæ ſibi ipſis quodammodo ſuperſtites, quodcumque demum iſtud ſit.

Concipiamus denique, ſi poſſumus, *potentiam* ſive *capacitatem* ad *exiſtentiam*, cui quidem *capacitati* ſi addatur *exiſtentia*, hæc illi inſeparabiliter adhæreat, non alio unita glutine quam ſeipſa: duo verò entia eidem capacitati addita vi unius *exiſtentiæ* utrique communis, inter ſe & cum capacitate cui inſeruntur, per unitatem hujus exiſtentiæ unum fiant; & quod hujuſmodi entium additio per exiſtentiæ unitatem adeo nullos agnoſcat limites, ut omnia prorſus quæ mundi hujus ambitu continentur, quibuſdam veluti annulis ſibi invicem innexis inter ſe & cum hac capacitate cohærere poſſint, ſi interventu & quaſi glutine *exiſtentiæ* illi uniantur, modo quo hæc in animâ peragi ſupra declaravimus.

Jungamus nunc hæc omnia, cumque capacitatem hanc ad *exiſtentiam*, ita completam, ita cohærentem rebus omnibus quæ exiſtentiam quoquo modo participant, attente conſideraverimus, mirabimur in ea mundum quendam integrum, ordinatum, ſibique cohærentem ea firmitate, ac neceſſitate, qua nulla major ex natura exiſtentiæ & contradictionis naſci poteſt. Ratio quoque nobis ſuggeret poſſe rem hujuſmodi, ſi quidem activa ſit, idoneamque operi materiam habeat, mundum fabricare ſimilem huic in quo vivimus, & cu-

jus pars exigua ipsa sumus: posse denique rem quamcunque existentem modis omnibus ordinare, quibus ordinari apta est, ut per illam vel ex illa efficiat, quicquid per illam, vel circa illam operando fieri potest.

Harum omnium notionum ope, (præsertim verò illius quam postremo attulimus) adumbrare utcumque licebit animam perfectam, & omnibus suis numeris absolutam; est enim scientia, ars, regula, & directio rerum omnium; quæ omnia ei conveniunt, ex eo quod ipsa modo quodam, & in gradu sibi proprio sit omnia. Imperfecta autem anima hujus veluti ideæ aliqualis participatio est: nam & ipsa quoque pro *existentiæ* suæ modulo, & quatenus capacitas ipsius impletur, scientia, regula, & directio est. Porro sicuti cum cogitamus, id quod sensibus objicitur exteriusque se ostentat, corpus solum est, cogitatione interim spiritali haud aliter se prodente quam in effectibus suis, corporis scilicet ministeria ordinando, ita putandum non est scientiam hanc esse motum sed puram duntaxat entitatem, vel existentiam à qua immota cæterarum rerum motus ordoque derivatur. Qui vero quicquid ei accedit, vi *existentiæ vel identitatis* intime, ut ita dicam, infigitur in ipsius substantia, cumque res una non possit esse alia, quin hac vicissim sit illa, impossibile est unam ab altera excedi, vel esse aliquid quod altera non est; proindeque in animâ nullæ possunt esse partes, nulla accidentia, additamenta nulla, vel appendices, nihil denique ei adhærens, quod ipsum non sit: sed quicquid animæ inexistit anima est, & vicissim anima est omnia quæ illi inexistunt. Omne igitur quod in anima existit, vel ad animam pertinet, una est, eaque pura simplexque substantia, Metaphysicè forsan, vel formaliter divisibilis, (eo divisibilitatis genere quam in priori tractatu explicuimus, agentes de divisibilitate inter substantiam & quantitatem) non autem quantitativè, divisione scilicet corporibus propria. Substantia denique est, eaque pura, quippe quæ nihil in se habet, quod non ei uniatur, & quodammodo inseratur vi ipsius existentiæ, in quo substantiæ ratio consistit. Hæc igitur solida ac genuina animæ à corpore separatæ notio est.

II. *Quod anima* Ut pergamus jam ad investigationem proprietatum substantiæ huic convenientium, expendendæ sunt notiones rerum quas generatim, sive in communi appre-

hen-

hendimus ut cum hominem, panem, virtutem aliqua, vel vitium aut aliud quodvis cogitamus, obſervandumque quod de objectis hiſce ratiocinantes, nec tempus ullum, nec locum determinemus; quinimo determinatio hujuſmodi ratiocinium ipſum corrumperet, uti oſtendunt Dialectici docentes ſyllogiſmos quibus generatur ſcientia fieri non poſſe, niſi ex propoſitionibus univerſalibus; atque hinc apparet, res has, niſi à tempore & loco abſtrahantur, aliter ſe habere, quam nos intendimus; iiſdem tamen abſtractè conſideratis, rei, ſubſtantiæ, vel viventis, & ſi quid aliud eſt, quod & temporis locive imperio juxta noſtrum intelligendi modum liberari poteſt, tum naturam, tum etiam appellationem tribuimus. Ex quibus manifeſtum eſt duo hæc multum inter ſe differre, *eſſe*, & *in loco eſſe*: proindeque ex eo quod res aliqua non ſit in loco, male inferri quod *non ſit*, vel quod *non ſit ſubſtantia*: ſicuti è contrario, ex eo quod res ſit, concludi non poteſt, quod in loco ſit. Neminem reperies ingenio adeo hebete, quin ſtatim deprehendat argumenti hujus vitium; *corpus eſt, ergo calidum eſt vel frigidum*: & ratio eſt, quia calor & frigus accidunt corpori, adeoque abeſſe poſſunt, abſque corporis interitu. Simile diſcrimen detegimus inter *eſſe generatim*, & *eſſe in corpore*, vel eſſe corpus: hæc enim poſteriora comparata primo, ſe habent ut particularia quædam ſub ipſo contenta. Jam vero *eſſe in loco*, nihil eſt aliud quam *eſſe in corpore ambiente*, adeoque quod corpus non eſt, nec in loco eſſe poteſt. Quare ſicuti abſurde quis argumentaretur, res eſt, ergo in corpore eſt; ita haud minus abſurdum foret concludere, rem, *quia eſt, alicubi eſſe*, quæ poſterior propoſitio æquivalet huic, *in corpore eſſe*. Unde fideliſſimus quidam naturæ interpres (judicio doctrinæque profunditate nulli forte ſecundus) clarè pronuntiat, per ſe conſtare iis qui verè docti ſunt; *Incorporea in loco non eſſe*: & ante ipſum Ariſtoteles aperte docuit mundum ipſum ſeu univerſum non eſſe in loco.

ſeparata non ſit in loco, nec tamen mē abſit à quocunque loco.

Boetius

Jam vero ut quæ modò diximus inſtituto noſtro applicemus; ſcopus ad quem collimamus oſtendendus eſt: duplicem igitur finem ſpectamus: prior eſt ut mentem incorporeis minime aſſuetam veluti manuducamus ad formandam aliquam ſpiritualis ſubſtantiæ notionē, ſine exiſtentia in loco, ſimulq; phantaſiæ contra

hu-

hujuſmodi abſtractionem inſurgentis objectiones præcludamus, utpote, quam etiam in ſermone quotidiano abſque ullo labore, nec de illâ quidem cogitantes, in terminis univerſalibus ac indefinitis exprimimus. Poſterior vero, ut eminentem quandam & inſignem animæ ſeparatæ proprietatem detegeremus, videlicet quod nullibi ſit, & tamen ſi rem altius conſideremus ubique ſit, quod nulli loco alligata ſit, nec ab ullo tamen remota; quod in omnibus operetur, ab uno in alterum non migrans, nec cuipiam appropinquans: quod denique ab omni loco ſeparata ſit, nec ullum tamen relinquat.

III. Quod anima ſeparata non ſit in tempore, nec illi ſubdatur.

Alteram huic affinem proprietatem in animâ ſeparata detegemus, ſi cum tempore conferatur. In ſuperiori tractatu docuimus tempus eſſe cæleſtium corporum motum, qui noſtrum nobis motum impertit, qui motus omnes inferiores metitur, qui corpora denique omnia comprehendens, famulari ea jubet; motuſque ſuos tanquam nutus obſervare. Vaſti & propemodum immenſi imperii hujus fines ſeparatam à corpore animam non includunt: quamvis enim tempori coëxiſtat, id eſt, ſimul cum tempore exiſtat, in tempore tamen non exiſtit, nec in ullo actionum ſuarum exercitio illius momenta expectat: quinimo tempus ipſum formare poteſt, & ex propriâ ſubſtantia eruere quodammodo atque texere, ejuſdem denique vim ac potentiam ſuperare.

Quorum omnium veritas manifeſta fiet, ſi cogitemus quid demum ſit *eſſe in tempore*. Ariſtoteles docet quod *ſubdi tempori*, ſive *eſſe in tempore*, ſignificet eſſe in numero illorum mobilium, quorum exiſtentia in motu conſiſtens, partem duntaxat temporis occupat; quæ in tempore incipiunt, deſinuntque, tempore quoque menſurantur, ejuſdemque momenta tum ut exiſtant, tum etiam ut operentur expectant. Porro evidens eſt hæc omnia ad ſola corpora pertinere, quorum ſcilicet tam exiſtentia, quàm operationes continuæ alterationi motuique locali ſubditæ ſunt: proindeque anima ſeparata, utpote quæ nihil in ſe habet, nihil eſt, præter exiſtentiam, cujus etiam operatio tota ſimul eſt, quippe quæ (de perfectivâ loquor) ab ipsâ non diſtinguitur, ſubdi non poteſt tempori, ſed illius imperio prorſus eximitur, quamvis ipſam perinde ac cætera præ-

Digitized by Google

præterlabatur. Quicquid ergo anima in hoc ſtatu cognoſcit, quicquid agit, eodem momento cognoſcit atque agit, unico & ſimpliciſſimo actu intellectus, vel potiùs (idque ſi ad ſtrictos veritatis apices rem expendas) ipſa eſt hæc omnia. Nullam igitur temporis moram requirit ad ordinandos diſponendoſq; actus ſuos, neque vero hi ſibi invicem ſuccedunt, aut viciſſitudini ſubduntur, quam homines in cogitationibus ſuis idcirco ſubeunt, quia phantaſia ejuſque imagines, à quibus anima adhuc immerſa corpore excitari poſtulat, corporeæ ſunt, adeoque tempore indigent in quo moveantur, & ſibi invicem ſuccedant: anima vero ſeparata omnia objecta ſua ſimul ſemelque intelligit, uti poſtea oſtenſuri ſumus.

Tertiam animæ ſeparatæ proprietatem detegemus, ſi conſideremus eam eſſe vim quandam activam, vel, ſi ita loqui fas ſit, *activitatem*. Quæ ut rectius intelligatur, comparationem illius cum corpore quoad actionem inſtituamus. Corporum igitur naturam inſpicientes, deprehendemus ita comparatum eſſe à natura, ut nullum eorum actiones ad quas deſtinantur exequi poſſit, niſi ab alio motum & excitatum. Ex. gr. culter ſi adigatur & prematur manu, ſecabit, otioſus alioquin & ſine effectu futurus: porro quod de cultro dicimus, ad alia quoque corpora quæ maximè videntur ſe movere translatum, verum apparebit, ſi res paulo attentius conſideretur. Animantia enim videntur ſe movere, nihilominus ſi mente repetamus quæ in priori tractatu de hac materia diſſeruimus, reperiemus ea nunquam incipere ſe movere, quin vel ab aliquo quod externo ſenſu percipiant, ad motum illum provocentur, vel certè cujuſpiam jam ante in memoria exiſtentis recordentur, quod tantundem efficit. Jam verò ſi objecto aliquo per ſenſum externum ingreſſo, ad hujuſmodi motum excitentur, palam eſt eum ab externa cauſa proficiſci; ſi autem rei antea perceptæ recordatio ad eundem impellat, reperiemus memoriam ipſam ab alia aliqua corporis parte excitari, ut puta ventriculo alimentis vacuo, vel corde calore nimio æſtuante, aut aliter ab alio corpore immutato; ſeriùs igitur aut citiùs ad externum motorem perveniemus. Eodem etiam modo ſe res habet in motibus iis quos naturales vocant, ſic cum gravia fugentis ſpiritu attra-

IV. *Quod anima ſit ſubſtantia activa & ipſâ activitate cõſtans.*

cta

ćta aliorſum quam ad centrum abſque difficultate ferruntur, abunde fidem faciunt motum eorundem ad centrum ab extrinſeco motore provenire, uti ſupra declaratum eſt. nec vero gravium duntaxat, ſed rerum omnium corporearum hæc lex eſt & conditio. Igitur, ut verbo dicam, corpora omnia ita à natura comparata ſunt, ut niſi ab alio aliquo premantur, vel alterentur, ubi ſemel quievere, in quietis ſtatu perſeverent, nullam exercentes activitatem niſi ab externo motore receptam: quod verò in anima contrario prorſus modo ſe res habeat, jam declaravimus, oſtendentes motum ab ea procedere poſſe abſque ulla ipſius mutatione, nec omnino requiri ut ab externa cauſa ullum vel imperium, vel directionem, vel impulſum expectet.

V. Deſcriptio animæ.

Collectis igitur veluti in ſummam quæ à nobis de hac materia dicta ſunt, anima à corpore ſeparata ſic deſcribi poteſt. *Subſtantia indiviſibilis, loco & tempore exempta utrique tamen præſens; actualis & ſimultanea objectorum omnium quæ ſciri poſſunt cognitio, ars, ſive regula per propriam ſuam naturam ad univerſa dirigens.* Hæc omnia in ea reperiuntur ſi perfecta ſit: imperfecta verò eadem poſſidet juxta perfectionis ſuæ modulum, potentiam quoque habet intellectui & voluntati ſuæ reſpondentem. Anima igitur ſeparata illius eſt naturæ quæ poſſidere, cognoſcere, & gubernare omnia poteſt.)

VI. Quod anima ſeparata cognoſcat omnia quæ cognovit in corpore.

Merito dubitare potero, ne, quod à me dictum eſt, imperfectas animas eſſe regulas ſecundum modulũ ſuæ perfectionis, ſuſpenſum diu teneat cautum ſedulumque lectorem, & nonnullum in ipſius animo ſcrupulum moveat. Fateor hanc loquendi formulam eò ſolum conſilio à me uſurpatam fuiſſe, ut liberarer onere oſtendendi quæ cuilibet animæ ſeparatæ ſcientiæ menſura conveniat. Verùm re meliùs inſpecta intellexi non debere difficultatem hanc levi duntaxat mentione perſtringi, nec poſſe me ſuſceptæ provinciæ ſatisfacere, niſi ejuſdem ſolutionem aggrederer: futurum enim video, ut niſi ſenſus illorum verborum aperuero, lectoris animus magna ambiguitate, multiſque ſubinde orientibus dubiis implicandus ſit; quibus ut eximatur, altius in quæſtionem hanc de amplitudine ſcientiæ animæ ſeparatæ penetrandum eſt: cujus explicandæ neceſſitati, facta obiter illius mentione ipſe me

ſub-

Digitized by Google

ſubjeci: priùs tamen monendus eſt, non expendi à me hîc ſcientiam illam quam divina revelatione, modiſve naturæ vires ſuperantibus aſſequi poteſt: naturæ quippe ſemitis inſiſtens, ea ſolùm tum de ipſius natura, tum etiam de cognitione detegere conatus ſum, quorum explicationi debiles illi radii quos per objectam, ut ita dicam, corporis nubem emittit, ſufficere videbantur.

Ingreſſuris autem hanc materiam illud imprimis examinandum ſeſe offert, quam nimirum in anima mutationem, quod ad cognitionem ſpectat, prima illius è corpore migratio efficiat. Veriſimile enim eſt ſufficientem hîc à natura lucem hauriendam iri, unde, additis etiam iis quæ tam de ipſius animæ ſubſtantiâ, quam de aliis ejuſdem naturæ operibus cognoſcimus, quid ex ſublato corporis conſortio ſecuturum ſit intelligamus. Primò igitur certò perſuaſum habemus fieri non poſſe, quin rerum omnium cognitionem quam in corpore acquiſierat, adhuc in ſtatu hoc ſeparationis retineat; cum pro indubitato ſit, corpori nullam eſſe partem in verâ & proprie dictâ cognitione, ut ex ſupradictis patet, ubi oſtendimus, primò omnem veram cognitionem reſpectivam eſſe, ſecundo impreſſiones phantaſiæ ipſam animæ ſubſtantiam minime attingere; ac denique multas illius operationes eorum ope fieri quibus nihil in phantaſia actu ſaltem, reſpondet: omniaque demum vi ipſius exiſtentiæ ipſi uniri: ad quod poſtremum conſequens eſt, omnia quæ cognoſcit, ipſam eſſe, & viciſſim ipſam eſſe omnia quæ cognoſcit: proindeque ſi ſeipſam propriamque exiſtentiam retineat, rerum quoque cognitionem in corpore acquiſitam conſervet neceſſe eſt.

VII. Quod leviſſima cognitio quam vel de uno alicujecto apiam natura foret ordo,

Deinde, haud minus certum eſt, aliquid ſaltem amplius ab anima in ſeparationis ſuæ ſtatu cognoſci quam ab eadem corpori unitâ cognitum fuit. Cum enim ex objectis jam antea cognitis aliorum cognitio ſecutura ſit, ſolâ eorundem ordinatione & inter ſe connexione; cumque proprium animæ ſit ordinare: dubitare non poſſumus, quin notiones in hac vita acquiſitæ perfectiſſimo modo ordinentur, eaq; etiam omnia cognoſcantur ad quorum cognitionem ſola hujuſmodi notionum ordinatio requiritur. Nam ſi rei cujuſ- nemo ambigeret quin quod

existens adhuc in corpore acquirit, completam in ea post separationem rerum omnium scientiã generat

in ea poneretur, in ordine utique poneretur. Porro quod animæ natura sit *ordo* facile colligitur. Nam si ordo omnis ab ea derivetur, oportet eum primo in ipsa esse, quod autem in ipsa est natura ipsius est, natura igitur ipsius *ordo* est; adeoque quicquid in ipsa est ordinatum est. Hæc autem non eo sensu à me dicta sunt, quod intelligi velim talem inter notiones animæ separatæ ordinem esse, qualem in rebus corporeis, quas ipsa adhuc in corpore existens ordinat, reperimus. Nam cum anima sit hujusmodi ordinis causa adæquata, (id est causa quæ particularem quemvis ordinem, totumque illius genus efficere valet) palam est hujusmodi ordinem in ipsa non esse; cum alioquin ipsa sui ipsius, vel partium suarum causa foret. Ordo itaque qui in anima reperitur altius quiddam sonat, & eminentius, quod vim in se habeat inferioris hujusce ordinis effectricem; atque hoc demum haud aliud est, quam notionum in ea connexio, per ipsam existentiæ necessitatem, sæpius jam à nobis explicatam. Porro ex superiori hoc & eminenti ordinis genere concluſio nostra non minori evidentia sequitur, quam si inferior ille, qui dum anima adhuc corpori uniebatur in phantasia residebat, in ipsa animæ substantia existeret: identitatis quippe necessitas hic spectanda est; ab ea procedit cognitio: ordo autem phantasmatum prævia duntaxat conditio est in agente corporeo requisita, ut animam determinet. Nam si plura simul phantasmata offerre se possent intellectui, ordo hic nequaquam foret necessarius.

Ex iis quæ modo diximus, insignis, & quæ fidem omnem propemodum superat, concluſio apertè deducitur, nimirum, animam si à corpore separata, vel unum aliquid cognoscat quod in corpore adhuc existens ignorabat, nihil non cognoscere eorum omnium quæ ex cognitione in corpore acquisitâ ullâ ratione colligi aut inferri possunt. Hoc vero quantum sit, & quam late undique se extendat, horreo dicere; eos solum rogabo qui in studiis mathematicis diligenter versati sunt, & qui modum quo in scientiarum acquisitione proceditur verè cognoscunt, uti reputent apud se quo pacto definitiones ad eas pertinentes condantur; videlicet terminos aliquot notiores inter se componendo, novamque ei, quod ex terminis hisce componitur, ap-

pel

pellationem tribuendo. Manifeſtum igitur eſt animam ex paucioribus quas prius acquiſierat notionibus, multò plures formare poſſe, & quo majorem earum numerum acquiſivit, ſive formavit, eo amplius eundem multiplicare. Præterea axiomata quæ definitionibus pro ſcientiarum acquiſitione neceſſariò addenda ſunt ex vulgaribus notiſque terminis componi ſolent: quare nec definitiones nec axiomata ex quibus libri de ſcientiis tractantes componuntur, ab anima ſeparatâ ignorari poſſunt, adeoque nec ſcientiæ ipſæ in iis contentæ. Jam verò ſi cogitemus eodem modo quo in unâ aliqua ſcientia demonſtrationes ad eam pertinentes eruuntur, fieri quoque tranſitum ſive aſcenſum ab unâ ſcientia ad alteram, omneſque demum ſcientias quæ ab homine acquiri poſſunt, nec ſcientias ſolùm, verumetiam res omnes ſaltem corporeas inter ſe connexas eſſe, (de ſpiritualibus enim id cum eadem certitudine affirmare non auſim, quanquam credibile ſit eos quo perfectiores ſunt eò majorem quam corpora inter ſe connexionem habere) exinde ſequetur animam quæ vel mediocrem in hac vita ſcientiam adepta erat, in futurâ perfectam ejuſdem plenitudinem habituram.

Qualis autem, inquies, eſt ſcientiæ mediocritas quæ in hac vita requiritur, ut tanti in alterâ incrementi capax ſit? Poſt maturam hujus rei examinationem, reperio neceſſariam quidem eſſe eam ſaltem in animâ cognitionem qua diſcernat rem quampiam, quæ cum cæteris omnibus connexa eſt, tali tempore exiſtere; quorſum vero ab hac ipſâ cognitione nequeat gradatim aſcendere ad reliquarum omnium rerum ſcientiam (quandoquidem ea cum his omnibus connexa eſt, nec chaos ullum interjiciatur hiatuſve qui tranſiri non poſſit) ut ingenuè fatear non intelligo. Id vero ſi concedatur, nihil ſane (quod ſciam vel ſuſpicari poſſim) impedit, quo minus infans quivis etiam abortu editus, modo ſenſu præditus, ullamque ab eo impreſſionem in animâ receperit, ſcientiam in ſtatu ſeparationis attingat æqualem ei, quam anima philoſophi, qui unquam fuit doctiſſimi, expectare debet. Et vero ſi fœtus abortivus ne uniùs quidem objecti cognitionem attigit, non video cur in eo hominis naturam omnino agnoſcamus.

Hinc ſequitur, eam de qua loquimur ſcientiæ amplitudinem, nulli prorſus animæ humanæ (quemcun-

que demum in hac vita perfectionis modum adeptus fuerit) poſtquam à corpore ſeparatur denegari, erroréque omnem qui forte in judicium cujuſpiam mortalem adhuc vitam agentis irrepſerit, ſive ille circa concluſionem univerſalem, ſive objectum aliquod particulare verſatus fuerit, eâ transactâ, ad veritatis præſentiam plenis radiis ex adverſo fulgentis diſſipatum iri: cum impoſſibile ſit judicia duo ſibi invicem contradicentia mentem ſimul occupare, id enim nec in hac quidem vita contingere poſſe, tum experientia certa, tum ratio etiam evidens demonſtrat.

VIII Reſpondetur objectionibus quorundam Peripateticorũ qui dicunt animam ſimulcũ corpore perire.

Cæterum ingentibus oppoſitionis, ut ita dicam, fluctibus incautus me implicui, cum adverſariis haud mediocris notæ pugnaturus. Nam Alexander Aphrodiſeus, Pomponatius, aliique Peripateticorum ſectæ Coriphæi contra doctrinam hic à nobis traditam totis viribus inſurgent, oſtendentes cognitionem omnem animæ corpori unitæ operatione phantaſiæ perfici, nec ullum ab intellectu, niſi ſpeculante phantaſmata, quæ in memoria reſident, actum elici, adeoque contendentes, cum extincto corpore corpuſcula etiam ſive phantaſmata ſimul intereant, nullum ſupereſſe argumentum quo probetur ullam deinceps operationem ab animâ exerceri poſſe. Atque hinc inferri putant; cum ſubſtantia ſit propter operationem; inanis futura & ſuperflua, niſi operationem aliquam edere poſſet; nullam apparere neceſſitatem, vel omnino rationem, cur anima corpori ſuperſtes eſſet, &, quod conſequens eſt, nihil eſſe cauſæ cur negetur ſimul cum corpore extingui. Hæc argumenti contra nos propoſiti ſumma eſt: quod mihi vim illius ſeriò expendenti non videtur eſſe aliud, quàm levis conjectura nullo rationis fundamento nixa, ſeu potius contra omnem rationem facta. Sed quicquid demum ſit de argumenti firmitate, bene ſaltem me habet, quod cum Peripateticis mihi agendum ſit, viris nempe qui & rationi, ſi qua affertur, aures præbere, & eidem conſentanea reponere ſolent; neque vero alios eorum quæ hic dicuntur lectores quæro.

Ut cominus igitur congrediamur, propriiſque adverſariorum noſtrorum telis pugnemus; Ariſtotelis de lucis naturâ ſententiam in memoriam revocemus: docet is lucem eſſe ſubitam & momentaneam à corpore lucido emanationem, prævium corporis alicujus motum ſequens, nullum autem in ſeipsâ motum inclu-

Digitized by Google

cludens : exempli gratiâ , cum ſol ſupra horizontem noſtrum elevatur , illuminatio, inquit, noſtri hemiſphærii eſt effectus momento editus, qui motũ ſolis poſt occaſum ſuum in altero hemiſphærio ad illius uſque ortum in eodem conſequitur. Quare (ſi Ariſtoteli credamus) modus efficiendi ſeu diffundendi lucem hanc motui locali ſolis tribuendus eſt, effectus autem ipſe nimirum *illuminatum eſſe* longe diverſæ conditionis eſt, abſque inchoatione enim perficitur, & tandiu perſeverat, donec ſol infra horizontem noſtrum rurſus deſcendat. Porro actiones ſenſus & intellectus eodem prorſus modo ab ipſo explicantur, quo hæc de quâ agimus lucis emanatio. Ex quibus omnibus ita formo argumentum : nemo Peripateticorum negabit quin ſicuti actus quilibet ſenſus, vel intellectus, prævium ſibi motum corporeum ex quo ſequitur ſupponit, ita motus hic generalis quem vitam hominis appellamus, momentum illud præcedat quo ſeparata primum anima puris ſpiritibus aſſociatur, facta jam alterius mundi incola. Traduci igitur non debemus tanquam authores doctrinæ à Peripatetica philoſophandi ratione alienæ, ſi effectum, vel ut ipſi loquuntur, motum inſtantaneum ex humanæ vitæ curſu ſequi affirmemus, cum ipſi complures id generis effectus ex variis ejuſdem vitæ partibus ſequi aſſerant.

Porro momentanea hæc mutatio (niſi aliam ei appellationem imponi malint, totam hanc de qua loquimur ſcientiæ catenam uno, ut ita dicam, ictu excudit. Nam ſi concedatur cognitionem non eſſe effectionem, ſive motum , ſed puram exiſtentiam, quod Peripatetici nobiſcum unanimiter fatentur , non eſt cur pro illius continuatione inſtrumenta aliqua vel motores requirant , hi enim ad mutationem neceſſarii ſunt, non autem ad exiſtentiam. Ingentem autem hanc mutationem quam anima in ſeparationis articulo experitur, ex ſola exiſtentiæ mutatione naſci arbitramur : nam cum ſupponatur antea in corpore, nunc vero extra corpus exiſtere, neceſſariò ſequetur impedimenta omnia quæ ex illius exiſtentiâ in corpore oriebantur, per ejuſdem à corpore ſeparationem ſublata eſſe. Inter hæc autem impedimenta illud demum unum eſt, quod diſtinctarum rerum cognitiones aliquam inter ſe temporis moram interjici poſtulant : indeque fit, ut ipſius capacitas per ſe infinita, parvo illi objectorum

numero alligetur, quem divisio temporis ejusdemque anguſtiæ ei permittunt. Jam vero quod in corpore temporis diuturnitas ex parte efficere potuisset, mutato existendi modo in momento obtinetur. Solutis enim vinculis quibus tanquam captiva constringebatur, & quibus impedita quo minus objecta aliter apprehenderet, quàm pro modulo & conditione corporis, precario duntaxat sui jure potiri videbatur, in plenam libertatem asseritur, plenaque sui suorumque omnium possessione fruitur. Atque hoc demum nihil aliud est, quam ingenti illâ quam supra mirati sumus scientiæ amplitudine præditam esse; perfectè enim in se existere, idem est ac objecta omnia cognoscere: quod evidenter patebit, si cogitemus animam ex naturâ suâ esse substantiam cognoscentem, cognitionem verò haud aliud esse quam cogniti in cognoscente existentiam; inde quippe sequetur, quod cognoscere omnia nihil aliud sit quam esse omnia. Quare cum supra ostenderimus rerum omnium notitiam ex unius perceptione colligi, palàm est quòd animam esse seipsam, & unum aliquod perfectè, sit revera eam omnia cognoscere.

Atque ex his demum apparet animam à corpore separatam, ut hac scientiæ plenitudine fruatur, nullius extra se objecti præsentia, nullis phantasmatibus, nullis organis, nullis denique auxiliis indigere, sed omnia ad eum requisita hoc uno concludi quod perfectum existentiæ suæ statum adepta sit. Adversariorum ergo argumentũ in ipsos retorqueri potest cum enim juxta propria ipsorum dogmata, nullius corporis auxilio, nullis instrumentis opus sit ad exercitium istius actionis quam intellectionem appellant: absque omni ratione astruunt corporum & instrumentorum in futurâ vitâ necessitatem, ut anima illic gaudeat eâ perfectione, quam eidem in corpore adhuc existenti citra talia adjumenta convenire affirmant.

Quod vero attinet ad axioma istud, sive experimentum, videlicet animam non intelligere nisi speculando phantasmata, quanquam veritatem illius amplectar, factoque quâ potui diligentia rei periculo experimentum admittam: post plenam tamen profundamque illius inspectionem, reperio adversariorum positioni nihil inde roboris accrescere. Quemadmodum enim rem aliquam intuentes, videmur in ipsam operari, cum tamen revera idoneum duntaxat corporis situm

rei

Digitized by Google

rei viſæ præbeamus, ut in noſmetipſos operetur: ita ſimiliter phantaſmatum in cerebro ſpeculatio non eſt actio aliqua animæ circa ipſa, ſed in eo tantum conſiſtit, quod phantaſmata hæc permittantur ſenſum internum pulſare, id eſt, in animam ipſam ſuo modo agere. Porro actione hac efficitur, vel ut anima ſeipſam perficiat, ut cum ſtudio ſeu contemplationi incumbimus, vel aliud quidpiam extra nos, ut eum actionem aliquam cognitione hac noſtra dirigimis & ordinamus.

Cæterum ut axioma hoc illorum cauſæ faveat, oſtendendum iis incumbit, animam in ſe, & natura ſua ſpectatam, non eſſe cognitionem; quod ſi præſtare valeant etiam tunc cum ne cogitare quidem de re quapiam videtur, fatebimur ab iis ſtare rationem. Sed hoc iis impoſſibile erit. Anima enim in ſe conſiderata ſemper eſt cognitio: quamvis in corpore exiſtens nunquam ſe manifeſtet ut talem, niſi excitata & quodammodo provocata: vel etiam probandum habent, cognitionem hanc quam conſtat eſſe animam, mutato ipſius modo exiſtendi, ex habituali, qualis antea apparebat, in actualem non converti.

IX. *Refelli-tur hæc Peripa-tetico-rum ſenten-tia ex Ariſto-tele.*

Peripatetici autem hi dum unum Præceptoris ſui axioma tenacius amplectuntur, in alterum male cauti impingunt. Sicut enim ab Ariſtotele diſcimus ſubſtantiam eſſe propter operationem, ſine cujus exercitio vana foret & ſuperflua; ita etiam indubitatum ejuſdem dogma eſt, materiam eſſe propter formam; non autem è contra formam propter materiam. Ex adverſariorum autem noſtrorum ſententia anima ſolius corporis regimini addicitur, contra perpetuam Ariſtotelis doctrinam, communemque hominum ſenſum clamantem corpus propter animam fieri. Quod ſi ita ſit, nihil eſt rationi magis conſentaneum, quam ut credamus moram animæ in corpore idcirco ei aſſignatam fuiſſe, ut ſtatum quo in altera vita potitura eſt, in præſenti moliatur & quodammodo elaboret; nec ullam ab ea operationum viciſſitudinem poſt hanc vitam expectandam eſſe, ſuccedente in illius locum fixo immobilique exiſtentiæ ſtatu: præſertim cum in ſententia Ariſtotelis propriæ operationes animæ etiam in hac vita nihil aliud ſint quam exiſtentiæ quædam: concludi igitur poteſt, animam perfectionem omnem cujus ex natura ſua capax eſt adeptam, nihil aliud fore quam

ſtabilem conſtantemque exiſtentiam, nec à fœlici perfectiſſimæ exiſtentiæ ſtatu unquam receſſuram.

Et quamvis textus huc pertinentes qui ex Ariſtotele proferri ſolent, obſcuri ſint & incerti, (eorum fortè vitio qui gloſſemata ſua in contextum Ariſtotelicum inferre maluere, quàm nativam ejuſdem puritatem, ut à philoſopho relicta fuit, ad poſteros tranſmittere) ſi extaret tamen liber ille quem poſt Eudemi ſui mortem de anima conſcripſit, veriſimillimum eſt clara illic teſtimonia reperiri poſſe, quibus conſtaret, ejuſdem immortalitatem ab ipſo aſſertam fuiſſe. Quorſum enim ab amici ſui morte occaſionem captaret differendi de anima, ſi concludendum putaret, extincto homine ipſam quoque animam interire?

X. *Comparantur operationes animæ ſeparatæ operationibus ejuſdē in corpore adhuc exiſtentis.*

Ex quibus demum apparet quo ſenſu accipiendæ ſint actiones quas in hac vita exercere dicimur, cum animæ in futuram tranſlatæ attribuuntur: opinari enim quod ab anima ſeparata eodem modo peragantur, quo ab anima corpori unita, inſignis foret inſcitiæ, ſpiritus à corporibus diſtinguere non valentis. Attollendæ igitur mentes ſunt, ut verum hujuſmodi locutionum ſenſum penetremus, cogitandumque omnes animæ noſtræ actiones in illius quam explicuimus ſcientiæ univerſalitate contineri. Quare apprehenſiones, judicia, ratiocinia, reflexiones, colloquia cæteræque id genus actiones, cum ſeparatis à corpore animis tribuuntur, haud aliter accipiendæ ſunt, quam ut inadæquata nomina, debileſque repræſentationes momentanei illius intuitus quo omnia ab iis ſimul conſpiciuntur. Fieri enim non poteſt, quin hoc intuitu in aliarum intellectus penetrent, quod colloquii nomine ſignificamus; & ſuum quoque contemplentur, quod nos reflexionis vocabulo exprimimus. Cæteræ quas enumeravimus actiones in ſcientia apertè continentur. Ratiocinium, ad illam immediate ducit, judicia ejuſdem principia ſunt, hæc vero ex ſimplicibus apprehenſionibus componuntur. Jam vero quod ad operationes illas attinet quæ externorum operum principia ſunt, eæ quoque in eadem quam diximus univerſalitate reperiuntur: cujuſmodi ſunt amor boni, conſultatio, determinatio, prudens electio, ac denique primus impulſus ſive imperium. Nam qui omnia cognoſcit, nec ignorare poteſt quid bonum ſit, nec, bonum eſſe amplecten-

Digitized by Google

ctendum: qui modos omnes ac vias, quibus ad bonum cujus assecutionem sibi proposuit, comperta habet, jam consultavit, jam apud se statuit, quis modus maxime conveniat cæterisque præferendus sit. Denique qui rem circa quam operaturus est plenè comprehendit, ei facta jam electione nihil porro agendum supereſt, nisi ut primo illo quem diximus impulsu executionem imperet.

XI. *Quod anima separata sit in statu pura existentiæ, adeoque immortalis.*

Atque hinc demum apparet universalitatem hanc scientiæ in anima comprehendere omnia, esse omnia, efficere omnia; nec ullum vel imaginatione fingi posse bonum, aut fœlicitatem quam illa nequeat attingere. Nobilis profectò creatura, digniorque quam ut rebus vilibus pudendisque prostituatur, quibus plerique homines vires omnes studiaque sua impendunt. Ad hujusjam contemplationem redeundum est: expendumque quodnam in ea jam separata discrimen inducant varia in hoc mundo studia vivendique rationes, si prius præstiterimus, quod in fine præcedentis capitis polliciti sumus. Nam cum fusè jam declaratum sit statum animæ separatæ esse statum puræ existentiæ, manifestè sequitur, eum tum ab actione, tum a passione immunem esse, quod cum ita sit, certissimum quoque est animam extingui non posse. Perspicuum enim est corruptionem omnem ab unius in alterum quod corrumpitur actione proficisci, proindeque id quod corruptioni obnoxium est in eo statu sit oportet, quo & perfici ulterius possit, & in deterius labi. Quare si anima à corpore separata, veluti confecto curriculo statum jam finalem adepta sit, in quo nulla perfectionis accessio sperari, vel diminutio timeri potest, (hunc verò statum adepta est, si talis sit qualem nos descripsimus) consequens est existentiam quam habet, nunquam ab ea amitti posse. Porro cum illius è corpore migratione non natura sed status duntaxat mutetur, palam est hanc ei naturam etiam dum in corpore existit competere, tametsi in exilio hoc & veluti peregrinatione materialium objectorum ictibus obnoxia sit, quorum tamen injuriis haud ita succumbit, ut ullum in substantia sua detrimentum patiatur; statim igitur atque à corruptibili hac corporis, ut ita dicam, matrice separatur. ex cujus consortio ipsa quodammodo patibilis efficitur, omnes

corporum injurias ictusque transcendit ; utpote quæ secundum naturam suam spectata , stabilis est & in se fixa substantia, id est pura *existentia*. Uterque hic animæ status aliquatenus adumbrari potest similitudine ducta ab eo quod in solidi fixique metalli extrema purgatione, quam vulgo per *coppellam* vocant, observamus: quod scilicet quamdiu fœces, plumbum , viliusque aliquod metallum ei permiscetur, fusum, fluidum, & in motu est, vase in quo purgatur clausum: statim vero ae ab iis separatum, purum simplex & impermixtum evadit, in angustiores limites sese contrahit, ipsoq; separationis momento ab omni motu cessat , duritiem etiam, consistentiam soliditatemque acquirit, quibus ab omni operatione ignis tutum sit : nullam denique in substantia sua mutationem, vel ejusdem diminutionem ab ulla vi externa pati potest.

CAPUT XI.

In quo declarantur effectus , qui ex diversa in hoc mundo vivendi ratione, diversisque moribus, in anima post suam à corpore separationem oriuntur.

I. Quod anima in hac vita sit obnoxia mutationi, & quod scientia ipsius augeri possit.

INter ea quæ præcedenti capite disseruimus, una forsitan difficultas lectori occurrebat , quæ dubium adhuc suspensumque ipsius animum teneat nimirum ex positis illic fundamentis sequi videtur , animas omnes post suam à corporibus separationem æquales fore, quandoquidem concluſum à nobis est, perfectissimam haud majori scientia instructum iri, quàm maxime imperfectam : & verò nulla apparet ratio cur nobilissima hæc & præstantissima creatura in corruptibili carne tanquam obscuro quodam carcere includeretur : si eo ipso momento quo primam cognitionem attigit , id omne assecuta sit cujus in longo deinceps vitæ curriculo obtinendi capax est. Platonici certè quibus persuasum est rationalem animam nihil in hac vita proficere, nec ullam ab ea scientiam acquiri , utpote jam antea perfectionem suam adepta , nec denique aliud esse ipsius ratiocinia , quam reminiscentiam eorum quæ prius tenuerat) multum impedientur in reddenda hujusmodi inclusionis, sive ut ita dicam , incarcerationis idonea ratione. Puro quippe spiritui tribuere oblivionem, manifestũ scilicet corporis defectũ, tamq alienũ ab illius per-

perfectione, cui naturale eſt per ſeipſam cognoſcere; fœdus & intolerabilis error eſt. Præterea cum ajunt animam mutari non poſſe, quia mutatio quælibet ſpirituali quam ei tribuunt naturæ officeret, nihil autem impedire, quo minus in corpore adhuc exiſtens moneatur ſubinde, & excitetur, ſplendidas ſanè nugas afferût: vel enim anima ex hac monitione verâ aliquam patitur mutationẽ, vel nõ patitur; ſi nõ patiatur, quomodo demum admonetur? ecquid ad eam magis pertinet hujuſmodi monitio quam mota apud Antipodes ſtipula? quod ſi ullam in ea mutationem (quantumcunque exiguam) corporeus aliquis motus efficiat, quidni etiam ſcientiam quam prius non habebat miniſterio corporis perinde acquirere, ac ullam ab eo mutationem intrinſecus recipere valeat. Nam ſi eouſque progrediamur, ut motu aliquo corporeo mutationem ullam induci in eam fateamur, rationi magis conſentaneum eſt, ut aſſeramus illius ope acquiri naturalem animæ perfectionem, eamque cui motus hoſce corporeos immediatè præmitti experimur, cum nullum illius veſtigium antea appareret; quam obſcuram quandam intimationem fieri, cujus exiſtentia moduſque quo peragi poſſit à nobis ignorantur. Non opinor certe quenquam philoſophicis diſciplinis ſolidè imbutum, cum viderit rem cui *cognoſcere pro natura eſt*, *exiſtentiam* habere quam ante non habuerit, ſimulque obſervaverit prodi ad eadem indicia auctæ paulatim in ſe cognitionis, dubitare poſſe, quin ſicut res illa nondum exiſtens ad exiſtentiæ ſtatum transferri potuit, ita etiam à minori ad majorem cognitionis perfectionem mutari poſſit.

II. Quod parta in hac vita rerum cognita dicam, guttarum uſuram anticipat, quibus cognoſcendi ardor atque ſitis irritetur potius, quam ſatietur, poſt modicam temporis moram integrum cognitionis oceanum pleno perennique hauſtu potatura. Certum eſt animam, utpote corporis ſociam, ei adaptari & proportione quadam reſpondere; concluſumque à

Hoc igitur veluti fundamento poſito, firmiterque ſtabilito, quod anima adhuc unita corpori profectus in ſcientiâ faciat, difficultatem ipſam aggredientes expendamus, quid ei proſint hujuſmodi in corpore incrementa, cum non citius ab eo ſeparetur, quam naturæ ſuæ merito rerum omnium cognitione inſtruatur. Quorſum tanto ſtudio, tantoque labore paucarum, ut *scientia* ſciſcendi ardor atque ſitis irritetur potius, quam ſatietur, *anima* poſt modicam temporis moram integrum cognitionis *separata* oceanum pleno perennique hauſtu potatura. Certum *re per-* eſt animam, utpote corporis ſociam, ei adaptari & *fectio-* proportione quadam reſpondere; concluſumque à

rem & firmiorem reddat.

nobis est eam adhuc corpori unitam illius perfectionis, cujus capax est, nempe cognitionis incrementa acquirere, sicuti corpori dotes suæ, robur scilicet agilitasque accedunt. Utriusque igitur profectus ad invicem comparemus, lucis forsan aliquid inde recepturi quibus discernamus commoda quæ proveniunt animæ ex diuturna ipsius in corpore mora, si tradito sibi hospitio recte utatur. Quemadmodum ergo homo cui corpus omnibus suis membris apte compactum, & conformatum à natura tributum est, nisi curam subinde & industriam in iisdem exercendis afferat, multis carebit dotibus quibus alii, majorem in hujusmodi exercitio diligentiam adhibentes, præditi erunt. Sit ver. gr. in ipsius cruribus, manibus, brachiisque exacta singularum partium symmetria, non valebit tamen cursu, palæstra, vel spiculorum jactu cum iis contendere qui corporeis hujusmodi exercitationibus multum temporis laborisque impenderunt. Habeat à natura digitos exquisitissimo, ut ita dicam, artificio formatos, & ad summam in movendo promptitudinem, & celeritatem comparatos, si testudinem tamen pulsare haud didicerit, nullum unquam hoc instrumento concentum edere valebit, licet planissime videat & comprehendat omnia quæ vel à peritissimo in hac arte Musico cognoscuntur: neque in celeri volubilique digitorum motu hunc artis professorem imitari poterit, quanquam forte argutiores aptioresque ad id digitos à natura acceperit. Nimirum facilitas & promptitudo tum in hisce artibus, tum etiam in omni corporis membrorumque ipsius exercitatione, crebrâ earundem actionum repetitione acquiruntur, quibus membra motibus suis assuescunt, profectus in iis faciunt, apta denique promptaque redduntur ad munia quibus destinantur obeunda.

Simili modo se res habet in anima, cujus natura est id quod cognoscit: variæ ab ea partæ cognitiones brachiis, manibus, digitis, cruribus, femoribus, cæterisque demum membris ex quibus corpus componitur aptè comparari possunt: omnesque hæ cognitiones in unum collectæ, ipsius substantiam, ut ita dicam, conflant & componunt. Porro hæc illius membra licet spectato etiam imperfectissimo ipsius statu, integra sint apteque conformata (ut similitudini à corporibus ductæ

ctæ adhuc inſiſtamus) frequenti tamen & convenienti illorum uſu, inſtar membrorum corporis, majoris profectus & perfectionis capacia ſunt. Cum iterantur actus quibus objectum aliquod cognoſcitur, ſecundus ejuſdem naturæ eſt cum primo, tertius cum ſecundo, & ſic de cæteris. Horum etiam quilibet perficit cognitionem objecti iſtius omniumque quæ ex ejus cognitione pendent, eandemque fortiorem reddit & vivaciorem. Quinimo globulorum miſſilium repetita ſæpius ad eandem metam directio, novum ſemper in mittentis brachio robur dexteritatemque generat. Dubitari enim non poteſt, quin cauſa à qua effectus quipiam producitur, frequenti virium ictuumque ſuorum iteratione fortius perfectiuſque eundem eliciat. Concludi igitur poteſt rationalis animæ cognitionem (quæ revera non diſtinguitur ab animâ) perfectiorem & fortiorem, vel languidiorem & debiliorem in altera vitâ futuram, prout anima in præſenti ſæpius & vehementius, vel rarius languidiuſque objectorum quibus generatur contemplationi incubuit.

Porro duo ſunt genera rerum, quarum cognitioni acquirendæ, labor ſtudiumque ab hominibus impenduntur: quidam enim naturæ arcana rimantur, & varietatem objectorum quæ ſenſibus obverſantur, vel ratiocinio deteguntur, ſcire appetunt. Alii ſupra negotia humana artemve aliquam, cujus profeſſione victitant, mentem non attollunt. Poſterior hic cognitionis appetitus fertur tantum ad particularia, id eſt, unâ aliqua pauciſve rerum ſpeciebus contentus eſt, quarum genus ipſum vulgi captum non excedit; proindeque objecta appetitum hunc implentia, vilia & contemptibilia ſunt; priora verò dignitate, amplitudine & excellentia, poſterioribus hiſce adeo antecedunt, ut nulla inter ea comparatio inſtitui poſſit. Si cogitemus ergo quantum in altera vita diſcrimen quoad perfectionem & eminentiam inter duo hæc hominum genera futurum ſit, apparebit eos qui ſtudio & contemplatione nobilium illorum objectorum in hac vita dediti fuere, habituros univerſalem ſuam cognitionem (id eſt animam) vividam & perfectam. Aliorum vero animæ qui rarò ſe ſupra ſenſuum objecta elevantes tempus omne ſtudiumque nugis impenderunt, deſidiæ hujus pœnam luentes languidæ erunt & imperfectæ, inſtar corporum paralyſi correptorum, vel ob de-

III. Quod anima eorum qui in hac vita ſolam tiarum ſtudio addicti fuere, perfectiores ſint in altera vita quam rudiū & indoctorū anima.

pra-

pravatam victus rationem ægrotantium, ut cum virgines perfecto corporis habitu à naturâ dotatæ, escas pravi & insalubris succi solidiori alimento præferentes, sub gravi pituitosæ cachexiæ onere languescunt.

IV. Quod animæ eorum qui in hac vita sectantur virtutem, in altera futura sint felicissimæ, eorum vero qui vitiis sese inquinant infelicissimæ

Ut res hæc clarior evadat, considerandum est objecta quorum cognitionem acquirimus, dupliciter nos sub boni & convenientis ratione afficere. Prior modus est cum species boni in communi sua ratione spectati, & post diligentem circumstantiarum omnium inspectionem allicit nos ad sui prosecutionem. Posterior vero accidit, quando ad bonum quod nobis privatim convenire videtur, appetitus pondere ferimur, nihil interim inquirentes an adjunctam sibi habeat circumstantiam aliquam vel respectum quo noxium reddatur necne. Porro cognitiones ex posterioribus hisce objectis orientes, diligentius plerumque à nobis excoluntur, quam quæ à prioribus gignuntur: partim quia objecta illa frequentius nobis occurrunt, necessitate vel judicio identidem ea reducente: partim quia impressiones ab iis factæ additâ passionis vehementia fortiores evadunt. Passionis quippe impetu sæpius ad hujusmodi objecta quam ad alia quævis abripimur, nisi tumultuantes ipsius motus à ratione compescantur & supprimantur; quod plerisque minime contingit. Animæ igitur illorum qui affectibus suis indulgentes, ea duntaxat bona in præsenti vita prosequuntur, quæ sibimetipsis privatim convenire videntur male & inæqualiter compactæ (si ita loqui fas sit) è corporibus suis migrabunt; conferrique haud inepte possunt manco inhabilique corpori, cujus membra principalia regendis movendisque cæteris non sufficiunt; quia nimirum illa ob spirituum inopiam, & exercitationis defectum, languida & infirma evasere, hæc vero hydropicis noxiisque humoribus distenta plus justo intumuere. Ratio autem hujus inæqualitatis in animis istis imperfectis inde peti debet, quod judicia quæ iis inexistunt male sibi invicem respondent, utpote quorum alia ab aliis firmitate, &, ut ita dicam, robore plus æquo superantur. Porro quid ex hujusmodi disparitate sequatur respectu scientiæ, jam declaratum est; neque vero si actiones & negotia hominum spectemus minor apparebit ejusdem vis. Supponamus enim duo judi-

judicia inæqualia quæ in operis executione ſibi mutuo contradicunt; ſit, ex. gr. unum horum judiciorum, *bonum mihi eſt manducare ut famem expleam*, alterum verò, *bonum mihi eſt ſtudere, quia ſtudiorum meorum rationem brevi redditurus ſum.* His ita poſitis: ſi unum horum judiciorum ſit validius altero, v. gr. ſi judicium quod dictabat manducandum eſſe, prævaleat alteri quo cenſui vacandum eſſe ſtudio; eſto, rationi magis conſentaneum ſit poſteriori judicio obtemperare, id tamen in præſenti nihil refert; rationes quippe movent ad actionem prout determinatio illarum intuitu facta firma eſt, vel imbecilla: actio igitur mea ſequetur fortius judicium; proindeque omittentur à me ſtudia ut menſæ accumbam.

Jam verò ut quæ modo dicta ſunt ſtatui animæ ſeparatæ applicemus; memoriâ repetendum eſt, ſpiritualia judicia quæ in corpore exiſtens collegerat, in eadem jam à corpore ſeparata remanere: conſiderandum quoque quod illius in hoc ſtatu operationes neque à paſſione neque à cauſa ulla vel diſpoſitione corporeâ oriuntur, ſed ſpiritualium duntaxat judiciorum qualitatem & efficaciam ſequuntur: ex quibus manifeſte deducitur, ſi quæ futuræ eſſent in altera vita actiones ſimiles iis quas in præſenti exercemus, puram jam à corporeâ fœce animam iis ſeſe applicaturam pro judiciorum ſuorum ratione, perfectione & qualitate. Fateor equidem nullam hujuſmodi actionem in futura vita exercendam eſſe; remanet tamen in anima diſpoſitio quædam & promptitudo ad illius exercitium. Et ſane ſi rectam animæ ſeparatæ apprehenſionem formare velimus, concipiendum eſt hoc ad ipſius naturam pertinere (neque enim in eo ſtatu quicquam habet præter naturam, uti poſtea explicabimus) quaſi ad actionem eo efficaciæ gradu quem illa judiciorum varietas in quæ, ut ita dicam, dividitur, permittit eliciendam, nata & deſtinata foret; id eſt, tanto aptior eſſet ad unius actionis exercitium quam alterius (ſi omnino ullam exercendam haberet) quantò fortius ei ineſſet judicium de unius, quam de alterius actionis convenientiâ: quod perinde eſt ac ſi diceres, quantò una harum actionum diligentius exculta foret quam altera. Atque hinc licet concludere motus illos qui in homine ratiocinationem conſequuntur, in anima ſepa-

ſeparata ſpiritualia ipſius judicia ſecuturos. Quemadmodum ergo ille ex fruitione boni quod deſiderat, gaudio; triſtitiâ vero ex ejuſdem privatione afficitur, eidemque ſi præſens ſit avide incubat, firmiterque adhæret, eo autem abſente ita affligitur, ut nihil ſolatii admittat, hoc unice curans, in hunc votorum ſuorum apicem anxie ſuſpirans: ita in anima quoque ſeparatâ hæc omnia ſed majori multò vehementia reperiuntur: fœlix ea vel miſera futura eſt pro qualitate & merito ſpiritualium judiciorum ac deſideriorum è quibus ipſa ſe in hac vita, ut ita dicam, compoſuit & compegit. Si cognitionis & intellectualium objectorum ſiti in hac vita teneatur, quid ea fœlicius eſſe poteſt cum inexhauſtâ ſcientiarum plenitudine ſatiatur? quod ſi quis in fluxis caduciſq; bonis fœlicitatem ſuam collocaverit, qualia ſunt divitiæ, voluptas corporea, honor, poteſtas, & id genus alia, quæ mundi hujus propria exeuntem inde animam ſequi nequeunt; ea tunc etiam à corpore ſeparata toto deſiderii ſui pondere feretur in idolum iſtud quod numinis inſtar venerata eſt: hoc abſente nec ſcientia, quantacunque demum fuerit, nec alterius cujuſpiam boni fruitio grata illi & jucunda futura eſt: ſimilem dixeris homini qui cum pleno deliciarum oceano affluat, impotenti affectuum ſuorum tyrannide abreptus, humilis cujuſpiam objecti amore implicari ſe permiſit, quod vel amorem mutuum non rependit, vel certe ob impedimenta votis obſtantia obtineri non poteſt: quo fit, ut exigua hæc, ut ita dicam, gutta fellis, ſeu potius ſpernendi cujuſpiam oblectamenti privatio (quæ reipsâ nihil eſt) totum fœlicitatis hauſtum quo quantalibet votorum veluti ſitis ſatiari poſſet, amaritudine ſua inficiat & corrumpat.

V. Status animæ vitiis dedita in altera vita

Cæterum nulli hujus vitæ dolores, triſtitiæ, & angores (terrenâ nempe habitatione ſenſum, ſi ita loqui fas ſit, animæ, quæ voluptatem duntaxat aut contrarium ei dolorem percipit, opprimente, minuente, & hebetante) miſeriam animæ ſeparatæ ita ut diximus affectæ adumbrare ſufficiunt, cujus operationes omnes vehementiſſimæ ſunt, cui pro natura eſt pura activitas, quæ denique ipſa nihil eſt, nihil ſpirat præter ſcientiam & cognitionem. Fateor equidem motus hujuſmodi cum in homine excitantur, partim à paſſione proficiſci; adeoque haud negabo quin ſimul cum cor-

corpore extinguantur nullâ relictâ impreſſione in anima ſeparata, quatenus ab ea ſolum radice pullulant: cæterum præter impetum paſſionis quem in motibus iſtis obſervare eſt, vis etiam rationis apparet, propriis nimirum facultatibus utentis, in proſecutione illius boni quòd à paſſione commendatur, legitimoque diſcurſu concluſiones inferentis ex principio illo, ſive judicio cujus pondere in alteram partem magis inclinatur: hæc enim ſpiritualis judicii in anima fixi eidemque, ut ita dicam, iuſiti manifeſtiſſima indicia ſunt. proindeque haud minus evidens eſt motus iſtos quatenus à ſpirituali hoc judicio oriuntur in anima ſeparata permanſuras.

Quæ modo dicta ſunt ita forſan à nonnullis intelligentur, quaſi vellem ſpiritualia hæc judicia ab anima ferri juxta præſcripta rationis, legitimumque ejuſdem diſcurſum, cum tamen nihil minus in animo habeam: ratus enim vehementius in anima ſeparata judicium, & paſſionis in corpore violentiam ſimilitudine quadam ſibi invicem reſpondere, hoc duntaxat volui, quòd ſicuti paſſio quandoque movet rationem ad inveſtiganda auxilia quibus finem ſuum aſſequi valeat, ita vehementius hoc judicium rationem ad ſe trahit cum actibus illis qui judicio iſti connectuntur, quamvis à ratione abſolutè & univerſim ſpectata alieni ſint: ordinis quippe perturbatio in anima ſeparata inde oritur, quod hujuſmodi judicium prævaleat cæteris quibus ſpectata eorum naturâ cedere deberet. Quare ſi quis imaginem animæ, ut ita dicam, incompoſitæ poſtquam à corpore ſeparatur formare deſiderat, conferat eam corpori cujus membrum aliquod enormius foret, quàm ut æquâ proportione cæteris reſponderet; ut ſi manus exemp gr. major foret, quàm quæ à brachio regi, aut pes largior graviorque quam qui à crure femoreque commodè moveri poſſet: fac deinde partes has per ſe activas & operatrices eſſe, ita ut licèt regi non poſſent proprias tamen functiones continuò ederent, quæ brachii cruriſve functionibus contrariæ forent, adeoque ad motus qui cum cæteris conſiſtere nequirent ſemper tenderent, unde hoc demum incommodi ſequeretur, quod utriſque membris inter ſe diſſidentibus neutrum effectu ſuo potiretur: quibus haud incongrue reſpondet fabula illa poetarũ fingentium

tium monſtrum quod ſcyllam appellant, cui pro partibus inferioribus ſunt canes infeſtis rictibus ſibi invicem minantes, unius tamen corporis ad quod ut membra pertinent ſocietate juncti.

Cæterum ut articulum hunc, qui magni ſanè momenti eſt preſſius adhuc tangamus, & juxta philoſophiæ leges expendamus; obſervandum eſt, ſequentia hæc judicia incompoſitæ, quam diximus & ſecum pugnantis, animæ inſita & plane infixa eſſe. Nimirum quod impræſentiarum male ſe habeat; quod ſine bono cujus deſiderio tenetur bene ſe habere nequeat; quod boni hujus fruitio ſit ei impoſſibilis, quod denique ſtatus in quo eſt ſummo ſtudio conatuque fugiendus ſit, non quidem mutando judicium, cum hoc in naturam ipſius verſum ſit, ſed bonum quod deperit proſequendo, idque totis viribus, totoque activitatis ſuæ pondere ac niſu. Cum ergo hæc incompoſitæ animæ conditio ſit, calamitoſam & infœlicem ipſius ſtatum facilè apprehendes: enimverò ærumnæ omnes quibus hæc vita obnoxia eſt ab illius miſeriâ infinite ſuperantur. Nam cum gaudium omne & triſtitia quibus etiam hic afficimur, ab anima oriantur, fieri non poteſt quin depoſitâ corporis ſarcinâ, qua nativus ejus vigor impeditur ſummopere & hebetatur, operationes illius omnes vehementiores longe & vivaciores futuræ ſint.

VI. Ratio fundamentalis cur fœlicitas & miſeria alterius vitæ extrema ſint

Verùm concluſio quam modo deduximus, utpote quæ ingentem poſt ſe trahit ſequelam, leviter præterеunda non eſt: ſed adnitendum nobis pro virili, ut mirabilem illam vim & efficaciam detegamus quæ operationibus animæ ſeparatæ propria eſt, certius inde collecturis, quis eam miſeriæ aut fœlicitatis modus in altera vita expectet. Inquiramus igitur quonam pacto actus aliquis, vel judicium animæ fortior, & efficacior eſſe poſſit, ſive per ſe, ſive per additionem auxiliorum ad hunc effectum ſimul cum ipſo conſpirantium. Ut ab actu in ſe ſpectato ordiamur: certum eſt non poſſe rectius æſtimari vim illius & efficaciam, quàm ex effectus inde derivati inſpectione: cauſa enim & effectus utpote correlata mutuam ſibi invicem lucem afferunt. Eam igitur aggrediemur comparando pro more noſtro effectus ſpiritales judicii in anima exiſtentis, cum materialibus illis quæ operatione & motu corporum producuntur. In his tria occurrunt obſervanda.

ex

ex quibus agentium unde manant virtus æstimari potest : quædam enim actiones longiori tempore durant, aliæ per ampliorem locum diffunduntur ; nonnullæ denique eundem effectum in ampliori loco & minori tempore consequuntur : quæ quidem postrema maximam in causis unde procedunt vim agendi arguunt. Si quoad hæc ergo animam separatam, corpori conferamus, quantus erit quamque incredibilis virtutis excessus quo vel infimus horum spirituum superat corpus omnium quæ in rerum naturâ vel reperiri, vel fingi possunt actuosissimum. Jam enim supra ostensum est animam separatam omnia simul loca & tempora comprehendere, adeo ut virtus ipsius nec à loco nec à tempore pendeat, utrumque scilicet absoluto quodammodo dominio supergressa, quantitatem omnem indivisibili apprehensione complectens, omnes denique partes motus debito sibi ordine disponens, & quid in qualibet earum eventurum sit uno veluti intuitu cognoscens. Ex aliâ vero parte anima unita corpori, utpote quæ à sensuum operatione dependet, unũ duntaxat eumque definitum locum, vel tempus uno eodemque actu contemplatur, atque ut omnes cujusvis actionis circumstantias comprehendat longa ratiociniorum serie indiget; & verò cum vires omnes collegerit, quantum abest à plena objecti circa quod versatur comprehensione. Quare si utramque hanc animam ad invicem conferamus, certò deprehendemus rationem illius quæ à corpore separata est, ad alteram corpori unitam, similem esse ei quæ in tota temporis duratione, totaque loci extensione ad quamvis eorundem partem, minimamve particulam, vel quæ in absoluto temporis locique omnis comprehensore, ad eum qui exiguam duntaxat eorundem portionem detegit, reperitur. Quicquid anima in statu illo separationis appetit, per totam deinceps æternitatem appetere non desinit, quicquid optat ut bonum sibi absolutè conveniens optat, proindeque voto cuilibet toto judicii sui pondere incumbit. Similiter eminentia illa quâ anima separata locum omnem supergreditur in singula ipsius vota impenditur, quandoquidem in illo statu nulla ei relinquitur locorum varietas, ut bonum aliquod in uno optet quod in altero rejiciat; quam votorum suorum limitationem, unita adhuc corpori semper experitur.

Quicquid igitur ab eâ in alterâ vitâ optatur, juxta modum quo tunc ſe habet ad locum optatur, id eſt, ſicuti talis anima ex abſolutâ quam habet ipſius loci in communi comprehenſione, vim habet operandi eodem tempore in omni loco; ita quodlibet ipſius votum, ſi foret de re quæ in loco effici poſtularet, eandem in omnibus prorſus locis producere valeret; ob ingentem vim & efficaciam quam in quodlibet ſeorſim votum impendit. Tertium ex quo vigorem & efficaciam agentis corporei æſtimari poſſe ſuperius diximus, (nimirum æqualis actionis in breviori tempore & ampliori loco poſitio) haud aliud eſt quam duorum quæ modo explicuimus combinatio, adeoque neceſſe non eſt ut in eo amplius immoremur oſtenſuri rationem animæ ſeparatæ ad animam corpori unitam eandem plane in hoc & in cæteris eſſe, quandoquidem virtus animæ ſeparatæ ad omnem prorſus locum in momento temporis extenditur.

Quare ut hunc demum articulum claudamus, ſupereſt duntaxat expendendum, quænam fieri poſſit virtutis acceſſio ad efficaciam judicii per auxilia extrinſecus advenientia. Cum ſapiens quiſpiam & eruditus concluſioni alicui vel judicio firmiter aſſentiri, eandemque in animo, ut ita dicam, figere aggreditur, omnia quæ ex illa conſequuntur mature ponderat, antecedentia quoque ad aſſenſum provocantia diligenter expendens: & quidem ſi poſt ſeriam meditationem diligenſque examen momentorum omnium, ad concluſionem quam animo infixurus eſt pertinentium, nulla occurrat difficultas, ſed circumſtantiæ omnes exactè convenientes veritatem ejus confirment, ſublata omni incertitudine, & fluctuatione plenum perfectumque ei aſſenſum præbet: aſſenſuſque hic eò firmior eſt, quò plura ad eum extorquendum argumenta conſpirant: adeo ut licet perfectâ demonſtratione clarove ipſius objecti intuitu, de concluſionis ſuæ veritate certus redderetur, quia tamen ſingula hæc momenta extrinſecus petita vim ſuam habent eandem perſuadendi, novum afferent robur, novamque evidentiam, quibus intellectus in acquiſitâ prius demonſtratione plenius acquieſcat. Nam ſi ſingula hæ momenta ſatis per ſe lucis habeant, ad oſtendendam propoſitæ concluſionis veritatem, metuendum non eſt, ne ſeſe invicem impe-

dianti

diant; quinimò mutuum ſibi robur conciliantia ſimul omnia conſpirabunt ad convincendum ita intellectum, ut ſublata omni dubietatis ſpecie, firmiter promptèque eidem aſſentiatur. Ab his jam ad animam ſeparatam aſcendentes, ad calculum (ſi poſſumus) revocemus ingentem argumentorum & teſtimoniorum numerum quibus ſingula ipſius judicia confirmantur & ſtabiliuntur. Veritates omnes ſerie quadam catenatæ, & inter ſe connexæ ſunt; nec ulla demum concluſio ab aliâ quavis tam remota eſt, quin certo illationum & ratiociniorum nexu ex ea deduci poſſit. Conſequens igitur eſt in animâ ſeparatâ ubi omnes hujuſmodi illationes jam factæ ſunt, clareque in ſeipſis abſque ullo labore, aut ullâ temporis ſucceſſione conſpiciuntur, ſingulas veritates ſibi mutuò lucem afferre; ita ut unaquæq; illarum conjunctis cæterarum omnium viribus operetur, fidemque ſui faciat. Ex quo manifeſtè apparet, unumquodque ſeparatæ animæ judicium vim & efficaciam alterius quod ab eadem ut unitâ corpori formatur, infinitis gradibus ſeparare.

Ut quæ fuſius hic diſſeruimus paucis complectar; tres veluti radices infinitatis in operatione qualibet animæ ſeparatæ deprehendimus, quæ in operationibus ejuſdem unitæ corpori minimè reperiuntur. Prima eſt libertas illa animæ ſeparatæ quoad eſſentiam ſive ſubſtantiam ſuam ſpectatæ. Secunda eſt qualitas illa eidem conveniens, quâ tempus omne ac locum, id eſt, quantitatem omnem permanentem & ſucceſſivam comprehendit. Tertia denique & ultima eſt infinitarum cognitionum ad quamlibet ipſius operationem conſpiratio. Hanc jam veluti regulam manibus tenentes, applicemus eam animabus bene ac male compoſitis, cum corporis ſui ergaſtulum egrediuntur: cogitemus earum unam ad bona illa aſpirantem quorum plenâ illic præſentique fruitione ſatiabitur: alteram vero impatienti illorum deſiderio languescentem quorum adeptio impoſſibilis eſt. Ecquod obſecro gaudium, ecqua delectatio, ecquod animi jubilum in homine quovis reperiri poteſt, quod cum prioris animæ fœlicitate conferri mereatur? ecquis contrà dolor, anxietas, vel ærumna poſterioris miſeriam exæquare poterit?

Hi demum ſunt differentes illi effectus, quos diverſa

VII. Profertur ratio cur anima rationalis postulet uniri corpori, & in eodē aliquādiu morari.

in hoc mundo vivendi ratio, in separatis à corpore animis operatur; ex quibus, simulque ex ratiocinio quo ad eosdem detegendos usi sumus, clara se nobis offert solutio celebris istius & tantopere apud philosophos agitatæ quæstionis. Quorsum anima rationalis in corpore ex carne & sanguine coagmentato, veluti carcere includatur? Quæstio hæc revera illegitima est maleque proposita, utpote falso nitens fundamento; inclusio enim animæ in corpore non est incarceratio rei ante existentis, quàm corpus & anima conjungerentur, sed naturalis ei inceptionis modus; quippe quæ aliter in naturæ theatrum ingredi nequit. Si enim anima juxta ordinem legesque naturæ inciperet esse absque corpore, in primo productionis suæ momento perfectum rerum omnium scientiam haberet, vel non haberet; si primum dicas, eo ipso absoluti completique spiritus rationem ei tribuens, negas eam esse animam, cui scil. naturale est sociam esse corporis, & corporeorum sensuū interventu ac ministerio perfectionē suam adipisci: si autem non foret quoad scientiam perfecta, sed duntaxat capacitas quædam quæ perfici implerique scientia posset, haberetque se instar chartæ puræ in qua nihil adhuc scriptum fuisset; certè nisi corpore includeretur, nullius unquam objecti scientiam acquireret; motus quippe & alteratio corporibus propria sunt. Fatendum igitur est naturam animæ postulare ut in corpore existat: esse autem in corpore, est esse unum quiddam cum corpore cui ineft; adeoque pars altera totius, seu compositi dicenda est, cui à parte debiliori & imperfectiori corporei nomen imponitur.

Rursus cum materia rei cujuslibet ante præparetur quam finis cui inservit perfectus sit; juxta illud effatum, *Quod est primum in intentione est ultimum in executione*: negari non potest quin corpus aliquanto temporis spatio antecedat animam, vel certè simul cum eâ existat: proindeque nulla ratione niti videntur, qui asserunt animam extra corpus productam, eo postea inclusam fuisse; quandoquidem corpus si non antè præparatum fuerit quam anima in rerum naturâ existeret, illius saltem existentiam subsecutum non est. Concludendum igitur fieri non posse, quin anima incipiat, formetur, ac denique perficiatur in corpore.

Porro quamvis verum sit, animas etiam istas quæ statim

tim atque unitæ fuerint corporibus, ab iisdem separantur, rerum omniũ scientia præditas esse, diuturnior tamen aliarum mora vana non est & inutilis, idque non solum propter speciei ex hac mora multiplicationem, (neque enim natura hac contenta est, nisi commodum præterea aliquod animæ ipsi accedat) verum etiam ob mira & plane infinita emolumenta quæ animæ si rectè ea utatur exinde proveniunt. Nam si actus quilibet animæ separatæ, eos qui ab hominibus in hac vita exercentur infinite superet, (uti jam declaratum est) consequens est ut quodlibet illius in eo statu incrementum, infinitum quoque sit. Concludendum igitur est, vitam diuturnam & cum virtute actam donum esse quo nullum maius vel excellentius hominibus à natura concedi potuit.

VIII. Quod miseria animæ in altera vita non ex falsitate, sed ex inæqualitate judiciorũ suorũ oriatur

Movebit forte incautum lectorem, quod infœlicis animæ miseriam sæpe repetentes, dixerimus eam ex judiciis quæ in hac vita formavit, procedere, quæ haud dubie falsa erant; cum tamen manifestum sit, nulla hujusmodi judicia in anima separata remanere posse, uti supra ostensum est. Quomodo igitur à judiciis animæ nasci potest ejusdem miseria? Cæterum qui traditam à nobis doctrinam cautius inspexit, facile percipiet miseriam quam animæ separatæ propriam dicimus, non quidem ex falsitate, sed ex inæqualitate judiciorum quæ in hac vita formavit provenire. Nam si quis in minus quam in majus bonum propensior sit, ubi ad actionem ventum fuerit, majori relicto minus amplectetur (nulla interim existente vel in judicio falsitate, vel vitio in propensione) ob solam inæqualitatem propensionum sive judiciorum respectu objectorum circa quæ versantur. Nam ut anima rectè ordinetur, & bene se habeat, minor ei inesse debet inclinatio ad minus bonum, major autem ad majus: porro inclinationes hæ in puris spiritibus nihil aliud sunt, quàm judiciorum firmitas & constantia; firma autem judicia in anima unita corpori oriuntur ex repetitione plurium actuum à fortioribus causis procedentium, vel in circumstantiis benignioribus editorum. Atque hinc demum apparet quo pacto anima absque ulla judicii falsitate reddi possit misera ex ipsius in hoc mundo mora, ubi ipsius propensiones plerumque bonæ sunt, nisi ea quam explicuimus inæqualitate vitientur.

CAPUT XII.

De perſiſtentia animæ in ſtatu illo in quo ſe reperit poſt primam ſui à corpore ſeparationem.

1. Ratio & explicatio hujus axiomatis, ſi cauſa ſit in actu, effectus quoq; in actu eſſe debet.

EDuximus tandem animam rationalem è corpore cui hic uniebatur, & cujus ope ac miniſterio cum cæteris mundi hujus partibus commercium habebat; primum quoque cultum ſtolamque ei aſſignavimus, in quibus alterius orbis incolis ſeſe oſtendat. Supereſt duntaxat expendendum quid ei poſtea eventurum ſit, & an ullam ſubire poſſit mutationem poſt primum ſeparationis ſuæ momentum, cum puris ſpiritibus aſſociata omni cum ſubſtantiis materialibus commercio ſubducitur. De qua difficultate ut certius & dilucidius ſtatuatur, revocemus in mentem axioma illud Ariſtotelis quod in Logica ſua tradit; nimirum, *Sicuti verum eſt ſi effectus ſit, cauſam eſſe, ita perinde verum eſſe ſi cauſa in actu ſit, ſive cauſans, effectum quoque actu eſſe.* Axioma hoc duobus modis intelligi poteſt, primò quidem ut ſenſus illius ſit, ſi cauſa effectum ſuum ſortita ſit, effectum quoque ipſum poni; & verò nihil hic latet myſterii, nec ob id quicquam philoſopho debemus, cum axioma eo ſenſu intellectum nihil aliud ſit, quàm ejuſdem rei otioſa repetitio. Altera ejuſdem interpretatio ita fieri poteſt, ut dicamus, ſi cauſa in natura & ratione cauſæ perfecta ſit, effectum item eſſe; id eſt, ſi cauſæ in ſe præciſè ſpectatæ & prout abſtrahit ab effectu nihil deſit, effectum eo ipſo poni. Atque hic demum axiomatis Ariſtotelici genuinus ſenſus eſt: de cujus ita intellecti veritate & evidentia ſi quis vel minimum dubitaret, facile convinci poſſet hoc argumento. Si nihil deſideretur præter effectum, effectus tamen immediate non ſequatur, hoc ideo erit, quia omnino ex jam poſitis ſequi non poteſt; nam ſi ſequi poſſit, nec tamen ſequatur, aliquid neceſſariò ponendum eſt ut ſequatur: hoc autem eſt contra hypotheſim; qua ſupponebamus nihil deſiderari præter effectum: iſtud enim quod ponendum eſt adhuc deſideratur. Si dicas effectum nondum ſequi, ſed ſecuturum abſque ulla mutatione, id à ratione prorſus alienum erit: ſi enim ſequatur abſque omni mutatione, ſequitur ex iis quæ jam poſita ſunt; quod ſi ex iis præciſè quæ jam poſita ſunt ſequatur, violatur

iterum

iterum hypotheſis; ſupponebamus enim effectum ex iis quæ jam poſita ſunt neutiquam ſequi.

Cum ergo axioma hoc ita intellectum evidens ſit, præſenti illud inſtituto applicemus, ponamuſque tria vel plura agentia v. g. A, B, C, D, quorum nullum aliter quam in momento ſive indiviſibiliter operari poſſit: quibus poſitis ita diſputo; quicquid à quatuor hiſce agentibus produci poteſt abſque ullo ad aliud quodvis reſpectu, perfectum & abſolutum eſt in primo inſtanti quo ipſa in rerum natura ponuntur: & quidem ſi per totam deinceps æternitatem abſque ullo ad res alias reſpectu vel cum iiſdem commercio permaneant nullam unquam ſubibunt mutationem, nec quidquam amplius efficient, ſed ſtatum quem in primo poſitionis ſuæ momento habuere, immutabiliter conſervabunt. Quicquid enim A, in primo momento efficere poteſt, in primo illo momento revera efficitur, quia indiviſibiliter operatur: item quicquid præcisè ab A, vel ipſius actione addita B produci poteſt, ſequitur præciſe poſitionem A, & ipſius actionem & poſitionem B cum ſua, ſi B actionem ullam habeat quæ non pendeat ab A: & quoniam hæc omnia in eodem inſtanti exiſtunt, quicquid ex his præcisè ſequitur, & ex alio quopiam iis in eodem momento coexiſtente, & indiviſibilem eorum operandi modum imitante, id eodem plane momento effici neceſſe eſt. Atqui actiones omnes C & D, & quæcunque demum ab A & B derivata ab iis virtute exerceri poſſunt, cum indiviſibiles ſunt, ſequanturque præciſe aliquas earum quas diximus actiones, ex rebus ſive agentibus quæ hoc momento exiſtunt ſequuntur, & quia ipſæ indiviſibiles ſunt, peragi quoque poſſunt in hoc momento; adeoque omnia hoc momento revera efficiuntur. Porro ſi omnia quæ ab iis fieri poſſunt in hoc momento efficiantur, nec quidquam ab iis effici poſſit quod non ſequatur ex poſitione alicujus hoc momento exiſtentis, ac denique ſi hæc omnia indiviſibilia ſint; apertè ſequitur, ſi quid ad ea pertinens hoc momento non exiſtit, nec per totam deinceps æternitatem exiſtere poſſe.

II. *Effectus agentium omnium quæ ſine motu operantur, completi ſunt atque perfecti in primo momento quo ponuntur hujuſmodi agentia.*

Duabus hiſce propoſitionibus ita demonſtratis, oſtendamus jam operationes omnes purorum ſpirituum, qui nullatenus à corporibus pendent, neceſſariò indiviſibiles eſſe, id eſt, nullam ſucceſſionis continui-

III. *Quod operatio*

tiones omnes purorũ ſpirituũ momento peragantur

tatem includere; illius, inquam, ſucceſſionis, quæ novæ in infinitum diviſionis capax eſt. Nam ſi rem bene expendamus, apparebit ſucceſſionem continuam, non ita à natura comparatam eſſe, ut exiſtentiam ſuam in ſe ipſa poſſideat. & ratio hujus eſt, quia eſſentia hujuſmodi ſucceſſionis in eo conſiſtit, quod aliquibus partibus jam præteritis aliæ nondum advenerint: manifeſtum autem eſt propriam illi exiſtentiam non competere, cujus partes eſſentiales ipſæ non exiſtunt; proindeque non minori evidentia ſequitur, id quod nos ſucceſſionem vocamus, nullam in ſeipſo exiſtentiam poſſidere, quandoquidem una illius pars eſſentialis ſimul cum altera nunquam exiſtit. Neceſſarium igitur eſt ut hujuſmodi ſucceſſio in re aliqua permanente exiſtat quæ etiam diviſibilis ſit, diviſibilitas quippe ad ſucceſſionem eſſentialiter pertinet: diviſibilitas autem permanens illud demum eſt, quod nos magnitudinem, ſive quantitatem appellamus, à qua cum puri ſpiritus immunes ſint, nihil evidentius eſt, quam omnes eorum operationes quæ à corporibus nullatenus pendent prorſus indiviſibiles eſſe.

IV. Quod anima à corpore ſeparata nullam ſubeat mutationem poſt primum ſeparationis ſuæ momentũ.

Jam vero, ut doctrinam modò traditam inſtituto noſtro applicemus, cum anima à corpore ſeparata ſit purus ſpiritus ſive intelligentia, cumque omnes tum ipſius tum reliquorum in ipſam ſpirituum operationes ſint indiviſibiles, nec ſucceſſionem ullam continuam in ſe admittant, neceſſario concludendum eſt ſpectata tum privatim ipſius animæ natura, tum etiam communi ſpiritualium rerum notione, nullam ei mutationem advenire poſſe poſt primam à corpore ſeparationem: quicquid vero fœlicitatis, quicquid miſeriæ fatale hoc momentum adfert, tota deinceps æternitate fruendum, vel perferendum eſt. Nolo tamen hic negare quin ex ordine univerſalium revolutionum, quibus ex toto non eximitur, nec non ſupernaturali rerum corporearum adminiſtratione, aliquam ſubire poſſit mutationem: cæterum rem hanc iis ad quos pertinet expendendam relinquo, utpote quæ ex privata animæ natura nec dependeat, nec omnino cum ea conjuncta ſit; adeoque hoc loco minimè diſcutienda.

Eadem hæc concluſio alio adhuc argumento, præter illud quod mox attulimus probari poteſt, ut ſi in hunc

mo-

modum disputemus. Quod sola mente & intellectu operatur, nullam in operationibus suis mutationem pati potest, nisi mente ipsa vel intellectu prius mutato: horum autem mutatio accidere nequit, nisi de novo aliquid addiscat, quod prius ignorabat, vel veritatē antea cognitam dediscens errori postea assentiatur. Posterius hoc impossibile esse jam ostensum est, ubi probavimus nullum in anima separata errori locum esse: prius vero rationi æque repugnat, cum demonstratum quoque à nobis sit, eam in primo separationis suæ momento omnia penitus objecta cognoscere: certo igitur concludi potest animam à corpore separatam nullam quoad mentem sive intellectum (id est nullam omnino) mutationem subire posse.

Et ex his demum facile nos expediemus celebri illa objectione quæ religionis Christianæ defensores tantopere exercet; qua nimirum æquitate rationalis anima ob peccatum brevi temporis spatio commissum, æternis à Deo suppliciis puniatur. Ipsius enim naturæ legibus cautum est, ut anima hominis qui inordinato cujuspiam, quam ut supremam fœlicitatem persequitur, amore flagrans ex hac vita migrat, conditionis suæ merito & necessitate eundem perpetuo retineat: porro iniquum non est ut æterno peccato, æternum quoque supplicium imponatur.

V. Quod peccata temporalia æternis supplitiis jure puniantur.

EPILOGUS.

NUnc demum uti spero cum fiducia affirmare potero, promissa me mea impleviſſe, neque dubito quin lector id ipsum experientia comperturus sit, si vel dimidium temporis in duobus hisce tractatibus perlegendis insumat, quod à me in eorundem confectione insumptum est. Molles illi sunt & iniqui rerum æstimatores, qui se id absque labore assecuturos sperant, quod ab aliis non nisi post annorum aliquot studium industriamque partum est. Meminerint sententiæ istius beati Job, asserentis sapientiam non inveniri *in terra suaviter viventium*. Studia & occupationes hominum undique circumspicientes, dicant ingenuè num quidquam in iis reperiant cum scientiæ illius ac-

Iob. 28

quisitione comparandum, quâ qui instructus est, se actusque suos sapienter & absque errore dirigens, non in futurâ solum vitâ, verumetiam in præsenti fœlix esse possit; & thema illud sapientis comprehendere, qui quærebat, *Quid esset utile filiis hominum, quo facto opus est sub sole numero dierum peregrinationis suæ.* Dei judicia pertimescamus, arcana quæ nobis præparavit providentiæ suæ dona sedulo persequamur. gratias ei ob impertitam nobis scientiam habeamus, nec non religionis Christianæ præstantiam summopere admiremur, facile nos aperteque docentis quod non sine magno labore ac difficultate indita nobis à natura luce detegi potest, bonitatem denique ipsius prædicemus, qua effectum est, ut in religionem hanc ascripti & quodammodo ad eam nati simus; cantemusque cum Psalte regio, ipsum esse *qui annuntiat verbum suum Iacob, justitias & judicia sua Israel; non fecit taliter omni nationi, & judicia sua non manifestavit eis.*

Eccl. 2.

Ps. 140

Antequam vero filum hoc abrumpam, quod tanto demum labore ad hanc usque longitudinem deduxi, rogandus a me lector est uti bona ipsius venia, aliquid inde utilitatis ad memet transferre nitar. Hactenus ad eum sermo hic meus directus fuit, patietur modo ut eundem mihimetipsi breviter applicem. Et vero quemadmodum toto hoc opere eum allocutus, haud mediocrem inde fructum ad meipsum manasse expertus sum, hac enim ratione effectum est, ut quæ mente conceperam majori cura polirentur, & aptiori ordine digererentur, quam dum rudes adhuc meditationes intra animi, ut sic dicam, sepia delitescerent; ita futurum confido, si de materia hac, quæ sane gravissimi momenti est, & ab inani speculatione in usum vitæ trahenda, mecum ipse aliquantulum colloquar, commodum inde aliquod à lectore perceptum iri, si excitata præcedenti ratiocinio & veluti accensa ipsius mens, eos in se ignieulos sentiat, quos ipse in mea jam dudum expertus sum.

Ad te igitur (anima mea) sermonem nunc converto: cum enim post diuturna luctamina, & laboriosam remigationem contra violentos erroris & ignorantiæ æstus, quæ, dum luteo adhuc carcere includeris litora tua inundant, præcipitique secum impetu te provolvunt,

Digitized by Google

vunt, eousque tandem perveniremus, ut exigua aliqua veluti atomus immensæ propemodum amplitudinis tuæ appareat: cumque validis firmisque cautæ & exactæ ratiocinationis ictibus, paucas demum scintillulas excusserimus lucis istius splendidissimæ quâ undique circumfunderis, quæ te undique implet, vel potius quæ ipsa es; tempus me jam admonet ut turbulento hoc ferventeque litibus ac disputationibus campo excedens, rationes tecum meas tacitè subducam, ubi nullus nos rerum externarum strepitus distrahat, vel interpellet, nihil ad nos intret præter æternam illam veritatem, quæ per te mihi affulgens debiles caligantesq; ad tantam claritatẽ oculos ferit, oftenditque quid tibi in me placere ullâ ratione possit. Deprehendi te mihi superstitem fore, atque ita superstitem, ut ipsam quoque mortalitatem, & mutationes omnes mihi quidem naturales, tibi autem ob corporis mei contubernium evenientes superatura sis. Tunc illa temporum vicissitudo, illa quam hic subis dispositionum varietas in immortalitatis constantiam transibit, æquabilemque unius existentiæ statum, qui nec unquam finietur, nec mutationi ulli aut successioni obnoxius erit.

Postquam defixa in hunc solem mentis acie emicantem inde splendorem quoad potui contemplatus sum, cujus nimia exuberantia veluti obducto caliginis velo intuentis oculos perstringit; convertatur aliquantulum ad arcti istius angustique meatus inspectionem, per quem (ô anima) dum adhuc in terris peregrinaris, fessa atque anhela exitum moliris: ut appareat quid intersit inter duas quæ tibi conveniunt conditiones, præsentem, inquam hanc, dum carni adhuc & sanguini immersa es, alteramque quæ te manet, cum instar metalli purissimi à crassa corporis veluti matrice separaberis, vilisque materiæ societate eximeris. Sit mihi pro vitæ spatio mille annorum curriculum quale nulli patrum nostrorum contigit, qui in nascentis mundi primordiis numerosa progenie orbem hunc terrarum implevere, ætate eousque provecta, ut longum natorum nepotumque à se oriundorum seriem ne numerare quidem potuerint. Immensus telluris oceanique eam cingentis globus in ditionem meam cedat; prostrati mihi ad pedes jaceant populi, huic soli incumbentes, in hoc totos ingenii sui nervos die noctuq; intẽ-

den-

dentes, ut nova ſemper oblectamenta mihi ſubminiſtrent. Conſpiret cum iis omnibus natura, ſanitate nullis interrupta morbis, perpetuaque juventutis flore mihi conceſſis, quorum beneficio quicquid deliciarum tanto ſtudio excogitatum eſt perfecto voluptatis ſenſu deguſtem. Adſtent mihi adulatorum loco Pontifices Principeſque majeſtate & gravitate præ cæteris conſpicui, ut gaudiorum meorum cumulum augeant, gaudia tamen ipſa majora ſint, quam ut ulla adulationis arte exaggerentur. Sapientiſſimi ingentis hujus familiæ philoſophi, quorum quot ſententiæ tot axiomata, quot verba tot oracula reliquorum mortalium fidem actuſque dirigentia, in recluſiſſimis cordis ſui penetralibus honore me, reverentia, & veneratione proſequantur. Quicquid hactenus divitiarum majorum noſtrorum avaritia è viſceribus terræ effodit; quicquid oceanus fluctibus ſuis obrutum eorundem conſpectui ſubduxit, à me ſolo poſſideatur, dum cæteri interim mortales ad abundantiam meam converſi, veluti micis ex plena quæ mihi apponitur menſa cadentibus famem ſuam ſatiant. Sit mihi vis imaginandi iiſdem quibus ingens hæc rerum univerſitas finibus clauſa, culmenque fœlicitatis, cui ne imaginatione quidem quidquam addi poſſit; ita ut deliciis ac voluptatibus undique affluens, majores nec optari à me nec fingi poſſint.

Cum igitur fœlicitas hæc eouſque excreverit, ut altius ne cogitatione quidem aſcendere poſſim, mecum ipſe reputem, quod longum hoc ætatis curriculum tandem conficiendum ſit, quod hic, ut ita dicam, glomus, mille annorum, quibus tanta deliciarum affluentia conceſſa eſt, aliquando evolvetur, ſuccedetque demum in eorum locum immortalitas longiori in infinitum ævo duratura. Novam tunc, (ô anima) ætatis ſeriem, novum annorum numerum auſpicaberis, ad nullos unquam calculos revocandum, quorum fœlicitas eam quam hic adumbrare conati ſumus, infinito poſt ſe ſpatio relinquet. Nam ut concedamus breviſſimum illorum gaudiorum, è quibus hæc quam deſcripſimus fœlicitas conſtat, æquale eſſe ei quo per integram annorum myriadem poſt hanc vitâ fruitura es: annorum tamen myriades eouſq; multiplicari poſſunt, ut tenuis hæc & languida quâ iis aſſignamus voluptas, non

æqua-

æquare modò, verumetiam ſuperare poſſit ingentem illum fœlicitatis cumulum, qui ad eam quam diximus altitudinem mille annorum morâ excrevit. Cum verò myriades haſce in unum colligo, & incircumſcriptæ æternitati, quæ ſola te metitur, comparo, immenſa illa quæ ex algebraica multiplicatione exurgit ſumma tanquam nihilum apparet, minorq; puncto quod cum vaſtâ totius mundi machinâ conferretur. Quod ſi verum ſit, (eſt autem veriſſimum) minimum fœlicitatis iſtius apicem, & vel momentaneam ejuſdem in beata illa quam expectas æternitate fruitionem, ficto illo gaudiorum cumulo quæ totis mille annis percipienda mihi propoſui, majorem longè & nobiliorem eſſe; quantus erit, quamque immenſus beatitudinis exceſſus, quo circumſcriptum hoc annorum ſpatium ab illa quæ nunquam finienda eſt æternitate ſuperabitur. Cum ergo duo hæc nullam habeant comparationem, præſentis vitæ conditionem non ſine quodam triſtitiæ ſenſu mihi ob oculos ponam, taciteque mecum perpendam, quidnam iſtud ſit, cui tam anxiè & ſollicitè tempus meum omne ſtudiumque impendo? quò ſpectent inita à me conſilia vivendique rationes? Quid cæteris mortalibus propoſitum ſit, quorum negotia tanto me ſtrepitu circumſonant? Quorſum operoſus tot veluti formicarum in anguſto laborantium diſcurſus? Quorſum Cæſares & Alexandri? Quorſum Ariſtoteles, & Archimedes? Quam miranda ſit tyrannorum iſtorum conditio, qui terrarum orbem, punctum ſcilicet, ferro dividunt? Quam ridiculum philoſophorum acumen, qui opinionum in diverſa abeuntium varietate, logiciſque ſubtilitatibus, ingenia hominum veluti in partes diſtrahunt, dum fœlicitatem in hoc mundo exquirunt, quæ etiam obtenta, ſi cum verâ beatitudine conferatur, quid quæſo aliud eſt, quam umbra quædam fælicitatis, & nihili nihil. Ii ſolum pro ſapientibus habendi ſunt, qui ſpretis hujus vitæ deliciis, fœlicitatem illam quovis pretio, qualibet impensâ comparandam putant, quæ tibi poſt corporis tui extinctionem deſtinata eſt, cujus vel leviſſima fruitio voluptatibus iis tantopere præferenda eſt, quas mundi hujus gigantes congerunt, dum montes montibus imponentes cælum conſcendere, reconditaſque illic delitias temerario inſanoque auſu diripere conantur. Eheu

quam

quam miserè se deludi patitur genus humanum! quam deplorandâ, certâ tamen experientia discimus, quod unice mortalibus necessarium est, unice ab iis negligi. Erige te (ô anima) & intellectus tui aciem in veritatem hanc defige, quam lumen illud æternum tibi demonstrat, directis in te claritatis & evidentiæ suæ radiis, quos ne meridianus quidem solis splendor exæquat: videlicet, actui cuilibet à te edito, quantumvis levis videatur, haud levem tamen inesse malitiam; eundemque licet speciosis illis circumstantiis vestiatur, quæ sapientibus hujus mundi in pretio sunt, ridiculum tamen esse, ineptum, indignum homine, indignum denique eo qui compertam habet & exploratam naturæ tuæ excellentiam, si quâ maculâ aspersus sit, si humile quidpiam & ignobile præ se ferat, quod falso pondere in obliquum nos trahat, ab ea quam in te expectamus fœlicitate. Hæc fœlicitas ut supremus studiorum nostrorum finis spectandus est; hanc oportet esse actuum nostrorum omnium regulam atque normam: ad hanc denique circumstantia quælibet, quilibet apex illius quod occupatione tua dignum existimamus, exigendus est.

Cæterum leviter pertranseunda non est magnitudo illa, & vehementia fœlicitatis, quæ à te (ô anima) possidebitur, postquam corporis quod te deprimit consortio liberaberis. Video te haud ita superstitem esse corpori, ut actu omni spoliata, inerti quodam otio torpescas, sed profundum & inexhaustum divitiarum & delitiarum fontem in temetipsa habere. Auream illam scientiæ catenam quæ longa hic ratiociniorum serie contexta, vasta implet volumina, & ad occultas plurimorum corporum naturas pertingit, uno in te circulo sive annulo comprehensam video, complectente tamen quicquid vis ratiocinandi longo circuitu penetrat, totamq; rerum corporearum multitudinem explicante. Video naturam quamlibet singularem in veste tua cælesti veluti ad vivum expressam. Video in te res singulas suis locis, suoque ordine ita dispositas, ut cæterarum turba & frequentiâ minime premantur, sed sua cuiq magnitudo, & naturalis partium effectuumq; ad ipsam pertinentium modus servetur. Video in te infinitam corporum multitudinem de loci angustiâ minime conquerentium. Eas in te vires deprehendo, quas

nec

nec altitudo, nec profunditas, nec longitudo denique, aut latitudo evadere poſſint: nimirum comprehendunt omnia, complectuntur omnia, concludunt omnia, ditant te poſſeſſione omnium, tuque ipſe es omnia, & aliquid omnibus amplius; tametſi corpori adhuc conjuncta una tantum ſis inter hæc omnia. Video à quolibet in hac multitudine augeri vires tuas, quibus aliud quidpiam ad eandem multitudinem ſpectans intelligis, omniumque conſpiratione augeri cognitionem omnium per multiplicationem quandam arithmeticæ regulas ſuperantem; quippe quæ in ſuo genere infinita eſt, talem ſcilicet rationem, talemque naturam poſſidens, quæ nec finitam eam eſſe permittat nec infinitam. Video inſuper res cognitionis expertes in infimo & imperfectiſſimo creaturarum ordine collocari, nec cum iis quæ intellectu prædita ſunt ullatenus comparari poſſe. Video nullam eſſe voluptatem, nullam fœlicitatem, nullam beatitudinem, niſi quæ per ſcientiam ad nos derivata, & in ſcientia ſita ſit. Experientia item docet erectiorem nobilioremque hominum progeniem hoc ſcientiæ idolum animo venerari; cæteris omnibus parvipenſis, quantumcunque ea affectare ſibique in iis placere videantur. Video etiam hanc quæ tibi ineſt ſcientiæ plenitudinem nulla cogitationum ſucceſſione creſcere, ſed habere ſe inſtar tumidi inflatique oceani qui nulla unquam litora deſerit, ſed æquali ſemper violentia limites ſuos pulſans, fluctuſque ſuos in omnem partem, & crepidinem volvens, plenum ubique æſtum efficit: vel inſtar ſolis lucidiſſimi qui radios ſuos pari in orbem impetu jaculatur. Video denique admirabilem hanc quâ prædita es ſcientiam cauſarum deficientium ope nec gigni, nec conſervari, ſed in te ipsâ radicatam eſſe, & in propria tuiipſius eſſentia, ut ita dicam, maceratam; quam igni inextinguibili flammas perpetuo effundenti, vel limpidiſſimo perennis aquæ fonti haud inſcitè compares: nihil debentem cuipiam præter omnipotentem tui conditorem, nihil à quopiam emendicantem, ſed in temetipsâ poſſidentem omnia, quinimo exiſtentem omnia à quibus emendicare quippiam poſſes.

Cum igitur (ô anima) hæc tibi ſors oblata ſit, hic te voluptatum cumulus, hæ fœlicitatis vehementia brevi expectet; fierine poteſt ut degener aliqua cogita-

gitatio evidentiam conſiderationibus hiſce tibi inſitam, & planè infixam labefactet? Poteritne hæc tam pulchra tamque ad vivum in te expreſſa beatitudinis imago oblivione ullâ penitus deleri, aut veluti obducto per temporis diuturnitatem velo mentis quo eam contemplaris oculo ſubtrahi? Fingine poterit tanta perverſitas quæ intellectus tui aciem ita diſtorqueat, ut ab hac aliquando meta deflectens alio collineet? Qui demum fieri poteſt, ut vivere hic diutius ſuſtineas, nec ſtatim ex hoc mundo evoles, ingurgitanda illico, penituſque immergenda in exundantem fœlicitatis oceanum? Cur non effracto corporis ergaſtulo, infirmiſque carnis tuæ vinculis, in glorioſam te libertatem vindicas? Hic demum (ô Stoici) gladiis veſtris utendum eſt; hac armati cogitatione ſanguinis cujus tam prodigi inter diſputandum videmini, effuſionem defendere poteritis. Qui mortem ita oppetit non illius jacturam facit quod à vobis, voſmetipſos ſcilicet & auditores veſtros inani verborum ſono paſcentibus, beata vita nuncupatur, ſed in fœlicitatis pelagus quoddam ſeſe injicit, cujus errore ſeducti ne ullam quidem imaginem formare potuiſtis.

Sed vellicantem me naturam ſentio, monentemque ne tam iniquus in eam ſim, ut exiſtimem voluiſſe providam adeo & ſapientem rerum gubernatricem, laborioſum mortalis ævi curriculum non niſi longam exilii moram eſſe. Credibilene eſt homini uſitatum ætatis humanæ curſum explenti, tantum temporis conceſſum eſſe, ut inerti otio tranſigeretur, nec amplius hac morâ acquiri, quam ut infanti in materno utero extinctæ æqualis ſit? Quicquid enim longo ratiocinationis circuitu detegi & comprehendi poteſt, ab eo qui duntaxat novit ſe exiſtere perinde cognoſcitur, ac ſi omnium penitus rerum ſcientiam in hac vita acquiſiiſſet. Ea quippe eſt rerum inter ſe connexio, ut una illarum apprehenſa in multarum notitiam ducat, ex multarum autem notitiâ ad omnium perceptionem aſcendatur. Quare anima ſeparata quæ ſeipſam cognoſcit, corpus quoque cui uniebatur cognoſcat neceſſe eſt; hinc vero ad proximas eorundem cauſas totamque deinde cauſarum ſuperiorum ſeriem ſine errore aſſurgit. Neque vero ignorare poteſt effectus in quos hæc ſe cauſarum ſeries diffundit. Et ita demum manifeſtum eſt,

ingen-

Digitized by Google

ingentem illam ſcientiæ & fœlicitatis plenitudinem, quam proxime admiratus ſum, nihilo majorem eſſe illâ quam imperfectiſſima quævis anima, in calido, ut ita dicam, matris ſanguine ſepulta certiſſimè adipiſcetur. Dubitandum igitur non eſt quin à provida juſtaque natura major fœlicitatis cumulus iis præparetur, quibus longiorem in hoc mundo vitam impertit, talemque qui laborioſæ peregrinationis difficultates ac diſcrimina, quibuſcum hic (ô anima) luctaris, abunde compenſet. Nam ſi debilis percuſſio hebetibus illis inſtrumentis facta, quæ à natura inſtituuntur, ut ex craſſa ſanguinis carniſque materia rationalem animam veluti cudendo eliciant, tantum tamque mirabile opus efficiat; qui demum fieri poteſt, ut continuata per quinquaginta vel centum annos percuſſio in elementis longe ſubtilioribus, & quæ toto illo tempore quo à pueritia ad virilem ætatem, perfectumque rationis uſum pervenitur, puriora & purgatiora redduntur, miram quandam excellentiam in hujuſmodi anima non excudat, qua rudem abortivi partus formam antecellat? Quid ſi taliumin ter ſe animarum diſcrimen inæqualitati illi comparem, quæ ingenium judiciumque ſubtiliſſimi qui unquam extitit philoſophi ab infantis obtuſiſſimi hebetudine diſtinguit? Verum comparatio hæc tantum abeſt à plenâ hujus differentiæ explicatione, ut eam ne adumbret quidem. Quemadmodum enim exuperantia qua ingentium numerorum alter ab altero vincitur, minorum diſcrimina ita abſcondit, ut hæc pro nihilo habeantur: ita excellentia animæ quæ diuturna in corpore ſuo mora, rectoque temporis ſibi conceſſi uſu perfectiſſime, ut ita dicam, excuſſa & elaborata eſt, poſt ipſius à carcere ſuo liberationem infinite ſuperet neceſſe eſt (ſi non juxta proportionem arithmeticam, ſaltem juxta geometricam) perfectionem quam anima infantis abortu editi diſruptis carnis ſuæ vinculis adeptura eſt. Quæ ſi bene expendantur, neminem credo approbaturum votum illud Cæſaris, qui per Alpes iter faciens, pauperculumque illic oppidum præteriens, dixiſſe fertur malle ſe primum illic eſſe quam ſecundũ Romæ. Ponamus exem. gr. eum, cujus in loco hoc ſterili incultoque maximæ opes eſſent, centum aureos poſſediſſe, alterius vero qui proxime accederet ſubſtantiam mediâ parte minorem fuiſſe. Similiter in opulenta

ulla dominaque orbis urbe ubi aureorum myriades haud minus frequentes erant, quam denarii alibi esse solent, locupletissimi civis divitias collatas cum iis quas post eum ditissimus possideret, dupli rationem habuisse; apparebitque demum, si à posteriori possessæ fuerint quinquagies centum aureorum myriades: eundem à priori totidem myriadibus superatum fuisse; cum in illo tamen quod diximus oppidulo quinquaginta duntaxat aureorum discrimen locupletissimos illius incolas distingueret: ecquam porro comparationem habent exigua hæc aureorum summa, & prior illa quæ quinquagies centum myriades complectitur? ea verò multo adhuc minor est inter præstantiam animæ prius in corpore suo perfectæ, quàm ab eodem separetur, & alterius ante ex hac vitâ sublatæ quàm in lucem editæ, ulla illius usura concederetur. Animæ cujusvis cum à corpore separatur mutatio, qua ascendit ad perfectionis gradum altiorem eo quem corpori adhuc unita attingebat, quodammodo infinita est: parique incrementi ratione quilibet etiam gradus perfectionis hic ab ea possessus in separationis statu multiplicatur. Quantus igitur, quamque infinitus sit oportet ille perfectionis cumulus, quem fœcundum hoc separationis momentum animæ bene formatæ largietur, infinite nimirum superans perfectionem quam anima infantis ante extincti quam nati adipiscitur? quam tamen posteriorem ratione quâdam infinitam esse jam supra demonstravimus. Hic nos arithmetica nostra & proportionum peritia deficit; videmus hic infinite superari id quod infinitum est. Debilior est intellectus nostri acies quàm ut mysterium hoc in naturæ penetralibus alte reconditum dispiciat: rem tamen ita ut diximus se habere invicta rationis necessitas fateri compellit. Hæc apertissime demonstrat, quandoquidem quælibet in anima unita adhuc corpori facta impressio mutationem in eam aliquam inducit, futurum ut licet nulla fieret in ipsa impressio præter actuum illorum repetitionem, quibus ab ignorantia ad scientiam perducitur, anima tamen in qua centum hujusmodi actus repetiti fuissent, totidem perfectionis gradibus superaret aliam, quæ unum duntaxat edidisset, quamvis hujus unius beneficio perfectā rei de qua agitur scientiam obtinuisset. Porro cum in separationis momento quilibet centum horum graduū

infi-

infinite multiplicetur, quàm infinite quoad hoc ſuperari neceſſe eſt (quamvis incrementi modus nos lateat) à prioris animæ ſcientiâ ſcientiam poſterioris; quæ licet in ſuo genere perfecta ſit, uno tamen duntaxat actu, veluti ictu excuſa fuit. Cum eò demum pervenerimus, ubi confirmatâ mentis acie diſcrimen illud ſcientiæ quo ſuperiores intelligentiarũ ordines ab inferioribus ſecernuntur dignoſcere valeamus, quorum ſcilicet infimus tantum cognoſcit, quantum ſupremus, licet hujus & illius ſcientiam infinita perfectionis diſtantia ſeparet; tunc demum plenam hujus myſterii comprehenſionem ſperare poterimus. Sufficit interim certiſſime cognoviſſe, quod ad animas quidem ſpectat, rem ita ut explicuimus ſe habere, & quod excellentia animæ in corpore ſuo completæ atq; perfectæ, eodem proportionis gradu ſuperet majeſtatem, amplitudinem & ſapientiam maximi auguſtiſſimiq; oraculi, quod mortali unquam carne veſtitum fuit, quo omniſcia illa omniaq; comprehendens anima ab infantis jam recens concepti corpore ſeparata, vili quam in matris utero reliquit carnis maſſulæ antecellit. Porro ſicuti eminentia animæ in corpore completæ ſuper illam quam imaginatione formavimus auguſtiſſimi & ſapientiſſimi viri ideam, infinitè major eſt eâ, quæ hujuſmodi viro convenit, ſi cum carnis iſtius maſſa comparetur, ex qua contemptiſſimi embrionis vel idiotæ illiteratiſſimi corpus coagmentatur; ita excellentia eidem propria perfectionem quæ in abortivi infantis animâ (quantamcunque demum ſcientiam ſeparatione ſua adeptâ) reperitur, pluribus in infinitum gradibus tranſcendit, quam pueri jamjam animati infantia & imbecillitas ab illius quem diximus viri dignitate ac ſapientiâ ſuperetur. Patere igitur (ô anima) hanc fœlicitatis tuæ dilationem, non te dejiciat longior in hac miſeriæ valle commoratio, ubi te à gaudiis illis ineffabilibus quæ quaſi in conſpectu habes, fragile duntaxat putridæ carnis obſtaculum excludit. Brevis hæc tenebroſi carceris tolerantia ampliſſimo poſt hanc vitam præmio compenſabitur. Noli intempeſtivâ & improba feſtinatione committere, ut ſpes tuæ te fruſtrentur, & ingenti illa fœlicitate priveris, quæ te certiſſime manet, ſi tu ilam uti par eſt expectare poteris. Patere hanc tuam veluti ſubſtantiam fœnori tantiſper dari, ingentes inde proventus habitura. Quilibet

annus, quilibet dies, hora quælibet cumulatiſſimam tibi uſuram afferent; ſubductiſque demum rationibus (ſi quidem vitam tuam recte inſtituas) apparebit uno quandoque momento majora lucra acquiri, quam annis plurimis quibus antea vivebas & negotiabaris: & quanto longior tibi mora hic continget, tanto frequentiùs occurrent hujuſmodi momenta, notis quæ in ſupputationibus arithmeticis uſurpantur haud multum diſſimlia, quarum quælibet quantumvis exigua totam cui adjicitur ſummam multiplicat. Hic demum experientia diſces, verum eſſe id quod dives ille affirmabat, magno ſcilicet labore modicas à ſe opes partas eſſe, parvo autem magnas. Hoc ipſum tibi eveniet ſi tempus bene colloces; poſteriorum enim actuũ veluti pecuniarũ ſumæ ingentia tibi lucra afferent cum mediocri laboris impenſa, quamvis prima hujus negotiationis initia difficultate plena fuerint, fructu autẽ propemodũ vacua.

Et nunc demum (ô anima) non dubito quin certò tibi perſuaſum ſit, ſcientiæ & voluptatis abundantiam, qua poſt hanc vitam potitura es, in immenſum ſuperare, quicquid hic à te obtineri poteſt. Ecqua vero ratione juſtam eorundem inter ſe proportionem detegere valebimus? An non potius dicendum eſt delicias ſeparatæ animæ præparatas tanto poſt ſe intervallo eas relinquere, quæ ab altera limo adhuc ſuo immerſa guſtari poſſunt, ut nullam prorſus habeant comparationẽ? Nihilominus quamvis priorum plenitudinem perfectè metiri nequeamus, ambarum tamen diſſimilitudinem utcunque adumbrare aggrediamur, & fœlicitatem denique quæ te manet admiremur, cui nulla quæ vel fingi poſſunt vitæ hujus bona comparari mereantur. In conſeſſo apud omnes eſt, magnitudinem & vehementiam cujuſvis voluptatis eo ampliorem eſſe, quo res voluptate hac affecta majori potentia, efficacitate & energia prædita eſt, majorique pondere & propenſione ad eandem fertur. Jam vero ut vim & niſum quo ſeparata à corpore anima ad bonum naturæ ſuæ conſentaneum tendit, eidemque ſe adjungere conatur, utcunque detegamus, juvabit inſpectio proportionum celeritatis & impetus quibus gravia corpora deorſum feruntur. Si in unam trutinæ lancem mittatur libra, alteram quæ ex adverſo vacua eſt magna celeritate attollet; quod ſi in poſteriorem hanc centum librarum myriades mitti

fin-

fingamus, prior illa tanto impetu tantaque celeritate aſcendat, ut motus velocitatem viſus noſtri tarditas vix ſecutura ſit: multiplicentur deinde hæ librarum myriades per ingentem telluris globum, per immenſum orbis iſtius ambitum quem ſolis terræve circa centrum curſus metitur; per inexhauſtum illud materiæ corporumque veluti promptuarium, quod uno nomine univerſum appellamus; de quo id ſolum cognoſcimus, quòd in hac mortali vita cognoſci non poteſt. Collecta in hunc modum ponderis vi, quæ vaſtum totius mundi machinam exæquet, ejuſdem in deſcenſu velocitas niſuſque quo leviſſimam quæ vel cogitari poteſt in rerum natura atomum ſuperat, tandiu multiplicetur, quamdiu ab ingenioſa illa Archimedis peritia arenularum quibus mundus impleri poſſet multitudinem numerantis, multiplicari poteſt; exhauſtaque jam arithmetica atque algebra, obtuſaque intentione nimia imaginationis acie, proportionem ſemper aliquam reperio inter atomum leviſſimam, ponduſque illud quod omnem propemodum menſuram ſuperat. Nihil hic niſi quantum, nihil non finitum; ingens ille quem mirabar exceſſus momento evaneſcit, abſconditque ſeſe, (inſtar ſtellarum quarum imbecillum fulgorem ſolare jubar obumbrat) ſi vel infimus orbis iſtius incola ſe oſtendat, ubi diviſibilitas non timetur, quò materiæ & quantitatis imperium minime pertingit. Quantus ergo, quamque vehemens ſit oportet vis illa & energia, qua ſe res tanto vigore prædita ad votorum ſuorum metam quodammodo ejaculatur? quam violenta ex illius quo tantopere delectatur fruitione extaſis? Anguſtiores ſunt ingenii mei fines, quàm ut infinitam illam exuperantiam capiant, qua deſtinata tibi (ô anima) fœlicitas omnes hujus vitæ voluptates quarum tam contempta, tamque brevis menſura eſt, tranſcendit. Phantaſia materia ſua circumſcripta nullam in ſe immenſæ magnitudinis tuæ figuram imprimi patitur. Hic me verba ipſa deficiunt nimia materiæ copia laborantem: obtumeſcendum mihi eſt, quia loquela non ſuppetit qua vel milleſimam, vel decies centenam milleſimam illius partem explicem, quod veriſſimum tamen eſſe clariſſima evidentiæ luce demonſtratur. Hoc ſolum mihi ſuccurrit quod dicam, quæcunque à me cogitari, quæcunque imaginatione fingi poſſunt, non

ſolum ab eo diſtingui, verumetiam nullam cum eo ſimilitudinem habere, quorum tamen alicui deberet eſſe ſimile, ut ulla ratione exprimi à me aut adumbrari valeret. Quid igitur mihi reliquum eſt quam ut in propria umbra requieſcam, gaudeamque te lumen eſſe cujus radios ferre non poſſim, delectationis tuæ vehementiam tantam eſſe, ut circumſcriptæ cordis mei anguſtiæ capere eam nequeant, quin nimia dilatatione rumpatur; fœlicitatem denique tuam adeo infinitam eſſe, ut maximum demum gaudium quod in hac laborioſæ peregrinationis nocte exoptari poſſit, haud aliunde expectem, quàm ex certa & evidenti cognitione, quòd mihi in hac vita poſſibile non ſit aliquam illius imaginem intellectu formare; nedum integram illius plenitudinem comprehendere. Quidni igitur moræ rurſus impatiens de tantæ fœlicitatis dilatione conquerar? Quidni exclamem minimam exuberantiſſimæ hujus beatitudinis partem, abunde mihi ſufficere, nequaquam ſollicito de novo gaudiorum cumulo qui ex vita longiùs protracta accedere poſſet? Hæc ſatis ſuperque eſt ut cordis mei anguſtiam ſupra modum dilatet, ut animæ ſitim abunde expleat ut facultates illius omnes diſſolvat, liquefaciat, & in creaturam in ſe beatam tranſmutet. Ite, ite ſpes omnes anxiæ non hujus ſolum vitæ, verumetiam cujuſvis in futura beatitudinis incrementi: audacter me in hunc deliciarum fontem, in hoc fœlicitatis pelagus injiciam, ubi nec dorſa mihi ulla nec brevia timenda ſunt gaudiis meis modum poſitura: vis ex ſeipſa agens, in circumſcripta potentia, natura à loco temporeque immunis ſecurum me reddunt, & ne quid amplius optem prohibent. Quocunque aciem dirigo circumfuſa undique infinitate oculi ipſi ſeſe perdunt: offert ſe hic conſpectui meo longitudo abſque punctis, latitudo abſque lineis, profunditas abſque ſuperficiebus: undique deliciæ, undique voluptas, quies abſque ceſſatione, nunquam intermiſſa delectationis vehementia, perpetua ex ſummi boni fruitione extaſis.

O fœlicem oblivionem quantum tibi debeo, quæ ſubductis cæterarum rerum imaginibus, contemplationi huic mentem ipſam quodammodo extra ſe rapienti locum feciſti. O utinam non niſi cum vita mea finienda eſſes, ut in præſenti meditatione tanquam dulci quodam ſomno ſepultus, nunquam deinceps expergiſcerer.

ſcerer, niſi ut flagrantis deſiderii ſitim perenni fœlicitatis hauſtu ſatiarem. Verum hoc, proh dolor! minime ſperandum eſt; æterna illa veritas quam ipſe animaque mea arbitram noſtram conſtituimus, judicaturam quid nobis maximè expediat, id nequaquam permittet. Ad timores iterum miſeriaſque redeundum eſt; nam ſicuti vita bene acta fælicitatis incrementum parit, ita ſi inter vitia conſumpta ſit, malorum ſecum Iliadem vehit. Primum igitur (ô anima) antequam tibi exitus aperiatur, certos nos eſſe oportet te hinc ita migraturam, ut eam quam tibi promittis fœlicitatem haud dubie aſſequaris. Neque enim ignoras pravos ab hominibus actus edi ſolere, qui animam dum in corpore excuditur, perficitur, & æternitati præparatur, maculant & inficiunt; & vero ſi è corpore meo evolans hujuſmodi tecum comites veheres, inſperata calamitas pro expectata fœlicitate tibi obveniret. Nonnullos hic obſervo ita incubantes, ita inhiantes voluptatibus illis quibus extra corpus frui non poſſunt, ut minime dubitem quin ſi migrantes ex hac vita eorum animas impotentia illa deſideria ſequerentur, æterna iis miſeria perferenda foret: non dubitem, inquam, quin ſæva deſiderii nunquam implendi, doloriſque inde naſcentis vehementia, tanta tamque violenta cruciarentur, ut mundus integer ſi in cor unum converteretur, & quicquid præterea invicta contradictionis neceſſitate imbecillius foret ea diſrumperetur. Quantum ſupra quantitatis vim & imperium anima bene morata eminet, tanta ſit neceſſe eſt, tamque rapax inclementia & pluſquam vulturina crudelitas, deſiderii illius inexplebilis quod miſeram in æternum animam rodit atque depaſcitur. Eadem enim utrobique ratio valet: quocunque ſeparatam animam deſiderii ſui pondus inclinat, pari illuc impetu, parique violentia, infinita videlicet, propellitur. Moribus igitur hominum, ſtudiiſque quibus ſe plerumque occupant, cautè ac diligenter inſpectis, ſi appareat longe maximum mortalium numerum cæco quodam impetu in poſteriorem hunc miſeriæ ſtatum præcipites ruere; an non merito pertimeſcendum eſt, ne ſors mihi ſimilis obveniat? Ita quippe comparati ſumus, ut quo ſe major turba inclinat, eò veluti torrente quodam abripiamur, niſi nos privatim ratio aliqua communi hac lege eximat. Nam ubi paucos illos

pertranſieris, qui cupiditates ſuas ad rationis normam exigunt, quanta tibi occurret miſerorum multitudo, quorum alii fœdis ſe voluptatibus carnis immergunt; alii inanem honoris gloriolæque auram captant; alii præter ambitionem nihil ſpirant, alii ad ſe omnia rapiunt, aggeſtiſque liquefactæ telluris cumulis proni incubant. Horreo animo hæc revolvens, metuenſque ne pauci admodum fatalem hunc atque funeſtum inenarrabilis miſeriæ ſtatum evadant, in quem integrum fere genus humanum veluti furore quodam percitum præceps ſeſe agere, non ſine acerbiſſimo doloris ſenſu intueor. Quem ſponſorem habes te ex miſerorum horum multitudine minime futurum Patere igitur longioris vitæ moram, noli unquam è vita hac excedere, donec tranſitum hunc, quem ſemel tantum tentare licet, ſecurum reddideris. Priuſquam te æternitati committas, animam tuam veluti ad trutinam exige; cogitationes omnes expende, inclinationes tuas explora, totam denique vitam tuam tanquam ad lapidem lydium examina, ut appareat quantum ei fæcis inſit, quantum puri nobiliſque metalli. Quicquid tibi deeſſe reperies, ne omitte ſupplere, priuſquam te natura ad tribunal ſuum evocet, terribilemque à te actuum tuorum rationem exigat. Facilè id præſtabis ſi ad ipſius leges formeris: evidentem rationis ſcientiæque lucem ſequere, ſuppletiſque quæ tibi deſunt, nullum in rationario tuo vitium erit. Eadem illa veritatis claritas quæ evidentiſſime tibi demonſtrat ex binario bis ſumpto fieri quaternarium, certiſſime quoque oſtendet terrena hæc oblectamenta frivola eſſe & inania; nec eorum præſtantiſſimum tale eſſe, ut mereatur cum infimo illorum comparari, quæ cum fiducia à te expectari poterunt, ſi tantum tibi virtutis conſtantiæque ſit, ut ſcientiæ hujus veluti clavo actus tuos omnes modereris. Haud eo inficias, quin hoc ipſo momento ſecurus eſſe poſſis, magnum tamen adis diſcrimen; ſinus omnes animæ latebraſque excutere res eſt plena difficultatis, errorque qui in hoc temporis articulo committitur irreparabilis eſt. Huc igitur vires omnes convoca, huc curas & induſtriam tuam confer, huic ſtudium tempuſque tuum omne impende: nihil præterea dignum reputa, quod cognoſcas, nihil quod agas, niſi ut mentem tuam ad hanc ſublimitatem attollas, ad hanc normam

mam. hanc regulam exigas. Si te ita gesseris securus esto, nec ullatenus dubita fœlicem te futurum, cum tempus illud adveniet, quod te imperio temporis in æternum eximet. Nulli interim operæ, nulli diligentiæ parce, contentionem omnem adhibe, æstatis calores, hyemis frigora æquo animo tolera; noctu vigila, die labora, menses mensibus, annos annis adjunge; nulla denique impensa nimia tibi videatur, qua tanto te discrimini eripias; nihil in ætatis tuæ curriculo diuturnum puta, quod beatam tandem æternitatem tibi afferet. Qui Indias primum ingressi sunt, in media anthropophagorum examina sese conjiciebant; cum ignotis sibi fluctibus luctabantur, quos ferunt adeo immanes fuisse, ut qui per eos navigarunt sæpenumero arbitrati sint montes se aquarum scandere, & repente per divisum mare præcipites in arenam agi, absque ulla evasionis spe. Fames iis pro cibo erat, angues & colubri pro exquisitissimis opsoniis, pro quotidiana exercitatione ferro atque igne dimicare: & his quidem periculis sese objiciebant, ut modico potirentur auro, quod post brevem possessionem in æternum relicturi erant. Nostrates qui per plagam Septentrionalem in Americam penetrare conati sunt, per glaciei montes symplegadibus terribiliores viam sibi aperiebant, semestrique, ut ita dicam, carcere noctis continuæ sese includebant, alii perpetuæ hyemis rigore saxeam vincente duritiam constringebantur; quidam reperti sunt arctis se mutuo nexibus complectentes, ut exiguum quoad fieri posset in cordibus suis calorem foverent, quos sæva tandem frigoris inclementia in lapides convertebat; alii hominibus humanitatem omnem exutis, feraſque ipsas feritate superantibus in prædam cessere; aliorum denique corpora nusquam apparentia ab immanibus haud dubie glacialis istius oceani monstris devorabantur. Porro qui hæc adibant discrimina non ex vili infimaque plebecula homines, sed intelligentes multarumque rerum usu periti habebantur. Libet jam inquirere quid hisce viris consilii fuit, quænam illos spes ut infanda hæc auderent provocabant; ecquod demum lucrum promittere sibi poterant, quod per tot pericula adiri mereretur. Ne quidē in animo habebant thesauros aliquos sibimetipsis acquirendos; sed vel quorundam votis à quibus ad hæc audenda impellebantur, obsecundabant, vel periculo suo aliorum lo-

culos replere conabantur, e quibus deinde lucellum aliquod ad ipsos derivaretur. Ecquid à te (o anima) exigitur quod hisce quas retuli difficultatibus conferri poteft? discrimen tamen quod vitare debes, thesauruſq; tibi destinatus, quicquid ab hominibus istis sperari potuit infinite superat. Vive igitur, longamque tibi ætatem exopta, ut maturi fructus instar in viam istam sponte decidas, quæ, si rectè eam ingrediaris, in beatam te æternitatem, & fœlicitatis nunquam perituræ statum transmittet.

Cæterum non te dejiciat (anima mea) discriminis in quo versaris cogitatio, non te ita discruciet impendentium undique periculorum metus, ut vitam hanc amaram solatioq; omni destitutam reddat. Seriò hæc maturoque expendenda sunt, ut cautior inde prudentiorque effecta, evadere ea possis; eorundem vero continua cum horrore metuque inspectio, contractis congelatisque spiritibus actuum tuorum vigorem hebetaret, malaque tibi forsitan ex pusillanimitate crearet peiora iis quæ declinare conaris. Fateor equidem damna quæ infaustum ex hac vita transitum sequerentur tanta esse, ut nec verbis ullis digne exprimi, nec imaginatione concipi possint: non est autem cur eorum periculum ita te commoveat, ut non difficilem modò, verum etiam impossibilem putes illorum evitationem. Meditatio quæ te prudenti providaq; cautione armet, nec nimis profunda esse potest, nec nimis seria: hanc autem ubi adhibueris, erige te, viresque omnes collige: atque ut fortiter pugnes, vel potius victoriæ secura sis, circumspice undique taciteque tecum cogita providum rerum conditorem, qui plantis finem & quandam tanquam periodum vitæ constituit, convenientia iis adminicula tribuisse, quibus ad eundem perveniant, ut licet nonnullæ quandoque veluti à recto tramite aberrent (contingentia quippe rebus omnibus creatis annexa est) plerumque tamen scopum ad quem destinantur attingant. Credibilene igitur est sapientem hunc peritumque naturæ architectum, quem in operibus ignobilioribus tam accuratum videmus, illud quod cõsummatissimum esse voluit, ita instituisse, ut in itinere deficiens finem suum nunquam assequeretur, etiam cum præsidiis naturæ suæ convenientissimis instructũ est? Opificem illum insciliæ haud injuria insimulamus,

à quo

à quo inſtrumenta ita fabricantur, ut in opus cui deſtinantur adhibita nihil efficiant. Arbores paſſim omnes ſtatis anni temporibus fructus ſuos proferunt, præcipua ſcilicet emolumenta quæ derivari ab iis in homines natura voluit, præcipuumque earundem finem. Inter bruta animantia pauca reperiuntur quæ miniſteria & commoditates quas ab iis expectamus prompte non obeant, fideliterque ſuppeditent. Porci nobis carnem aptam ad veſcendum, oves lanam veſtitui idoneam, vaccæ lac, martes ſcythicæ oportunas arcendo frigori pelles ſubminiſtrant: boves toroſa jugo colla ſubmittunt, generoſus militem equus prompte vehit, nervoſus mulus, fortiorque camelus comportandis mercium oneribus robora ſua accommodant. Quid eſt ergo cur ſuſpicemur humani generis (quod natura præcipuum ſuorum operum, & cæterorum omnium caput apicemque eſſe voluit) partem etiam nobiliſſimam à recto tramite ita deviare, ut exiguo huic numero (talis enim verè dicendus eſt ſi ingenti hominum multitudini conferatur, qui ab originis ſuæ dignitate fœde degenerant) naturalem ſibi fœlicitatem attingere impoſſibile propemodum judicetur. Tu mei (ô anima) forma es, & pars ſuprema, quæ mihi corporique meo exiſtentiam tribuis; dubium igitur non eſt quin reliqua ad fabricam meam pertinentia tibi tuiſq; functionibus adaptata ſint. Rationi quippe diſſentaneum foret, te veluti arborem in ſterili aut ſaltem alieno ſolo plantari, è quo actus tui tanquam fructus gigni non poſſent. Porcis à natura corpus tributum eſt porcinis operationibus accommodatum: equus, leo, lupus, cæteraque demum bruta animantia organis inſtructa ſunt, dominatrici in iis formæ aptè reſpondentibus. Quæ cum ita ſint, credibile ne eſt in ſolo homine tantam eſſe inferiorum partium defectionem contra ipſius animam, formarum utique omnium perfectiſſimam, longeque potentiſſimam, ut impoſſibile ei ſit rebelles earum motus compeſcere, quantumcumque ſe ad cõgenitam ſecum regulam normamq; componat? Poteſtne quiſpiam ſuſpicari formam illam quæ potentiã materiæ infinite tranſcendit, ex ipſa naturæ ſuæ neceſſitate, inſitiſque ſibi principiis contingentiæ magis obnoxiam eſſe, quam eas quæ in vilis materiæ fæcibus penitus merſæ ſunt, cum tamen certum ſit contingentiam

omnem

omnem ac defectum craſſæ iſtius informiſque parentis prolem eſſe.

Nimis, proh dolor! verum eſt naturam humanam ab originis ſuæ puritate longe diſceſſiſſe; triſti heu experientia edocemur, licet depravatio ejus talis non ſit, ut rationem, cujus tanquam oculo intuetur, penitus excæcet, tantam tamen eſſe, ut affectus noſtros magna vehementia ad ea rapiat quæ rationis decretis repugnant. Nihilominus quantacumque demum naſcantur ex carne & ſanguine irritamenta, quibus natura hæc noſtra in præceps agitur, ſi tamen vis ex adverſo fumis iſtis turbulentiſque evaporibus fortior in contrarium impellat, ei obtemperandum erit. Expendamus igitur utrum in homine animæ an ſenſuũ operatio efficacior ſit, ſpectata amborum naturâ. Id primum conſtat voluptatem nullam, ne corpoream quidem ab homine niſi per animam percipi. Quantacumque enim ſint rei quæ objicitur ſenſibus blandimenta, parum tamen afferunt delectationis, ſi animæ attentio alio feratur. Dubium igitur non eſt, quin anima vehementius iis voluptatibus afficiatur, quæ naturales ei ſunt, proximeq; & per ſe deguſtantur, quam impuris iſtis quæ per turbatos ſenſuum canales ad eandem derivantur: unde etiam experimur oblectamenta animæ propria, quando plenè deguſtantur, multo fortiora eſſe iis quæ hauriuntur per ſenſus. Si diſcrimen illius quem ambitio in altum evehit, ab eo qui inter ſenſuum oblectamenta veluti humi repit, obſerves, clare deprehendes in priori illo, cujus deſideria circa animi delectationes verſantur, affectus fortiores, motuſque longe vehementiores, quã in poſteriori, qui non alio reſpicit, quam ut corpus in ſaginâ ſuâ jaceat. Publicam humani generis faciem intuere, videbiſq; nobiliorem generoſioremq; illius partem, eruditione, potentiâ, & honoribus delectari, cæteros vero mortales qui ſenſibus ſe poſternunt, in inferiori & viliori orbe collocari, priorique hominum generi ſervire. Cum igitur ipſa per ſe natura humana propenſior ſit ad voluptates quibus agilis promptuſq; animus delectatur, quam quæ pigro ſenſui gratæ ſunt: dubitari non poteſt, quin per ſe quoque longe jucundius ſit viam illam ingredi, quæ puris ſinceriſque oblectamentis tanquam floribus ſtrata eſt, quam in turbidis & fæculentis corporearum voluptatũ fluentis volutari. Quæ ſi

ita

ita ſint, fateamur neceſſe eſt, hominem naturæ ſuæ relictum, puriora illa libentius ſectari; & ſi quando plano hoc facilique calle exceſſerit, difficilia & laborioſa veſtigia ponere, quæ ſi talia eſſe ſtatim non percipiat, idem ei accidit quod in ſomno ambulantibus, qui per loca aſpera & ſalebroſa, carduos etiam quandoque & vepres incedunt, dum dulci forſitan ſomnio delusâ phantaſiâ, putant ſe in amæno aliquo horto ſpatiari; donec tandem expergefacti (ſi tamen prius expergiſcantur quam in fatale aliquod præcipitium cadant) pedes cruore madidos, totumque corpus ſciſſum laceratumque ſentiunt. Si quis eorum qui ſenſui plus æquo indulgent, veritati huic illuſtri nondum aſſentiatur, nec ſibi perſuadere poſſit, voluptates ad intellectum pertinentes (quæ à vitiato ipſius palato tanquam frigidæ dilutioreſque reſpuuntur) vehementiores eſſe quam fæculentæ illæ quibus tanta aviditate incubat; is relictis aliquamdiu poſterioribus hiſce quæ vario ac turbulento æſtu corpus agitant, ad puriores animi occupationes ſeſe transferat, iiſdemque tamdiu incumbat, donec longo uſu faciles familiareſque reddantur: quod ſi faciat, tantum me ſponſore ex hac mutatione fructum percipiet, ut ad priſtinum vitæ inſtitutum ægrè reverſurus ſit. Experientia docet abire ea in naturam quibus diu aſſueſcimus: morbi ipſi ac venena, corpora quæ diu exercuere, ita demum ſibi attemperant, ut hæ naturæ peſtes ipſius naturæ impensâ alijam ac conſervari poſtulent. Quanto igitur potiori jure dicendum eſt voluptates illas quæ animo propriæ maximeque convenientes ſunt, ita in naturam noſtram uſu tranſire, ut diutius iis aſſuefacti non ſine magnâ difficultate ac reluctantiâ abſtrahi nos ab iis patiamur.

In turpi corporeæ voluptatis cæno demerſos fruitionis violentia ſtatim ſatiat, & ex ſatietate nauſeam, faſtidiumque generat; frequens verò illius repetitio ejuſdem velut aciem retundit, ob quam ſolam cultoribus ſuis jucunda atque in pretio eſt; & tunc duntaxat vigor ei ſuus conſtat, cum quæſita abſtinentiâ atque fame appetitus illius irritatur. In anima verò contrario prorſus modo ſe res habet: nam quo majora & vehementiora ſunt ipſius oblectamenta, eò jucundior eſt eorundem continuatio; & quo ſæpius iterantur,

tur, eò flagrantiori ſemper deſiderio expetuntur; nec quicquam nos perinde accendit, ac plena & abſoluta illorum poſſeſſio. Si repentinus ab aſſuetis ſenſuum illecebris ad ſpirituales mentis delicias tanquam ad oppoſitum mundi polum tranſitus, arduus ei difficiliſq; videatur, cujus animus ex longa cum rebus corporeis conſuetudine immerſus illis & quodammodo alligatus eſt; is monendus eſt ut affectus ſuos identidem inſurgentes leniter primum caſtiget, cogatque legem ſubire importunoſque eorum impetus, quos ſtatim ſupprimere penituſque extinguere haud valet, comprimat ſaltem, & veluti fræno quodam rationis compeſcat. Si naturę ductum ſequentes ipſas etiam ſenſuum voluptates prudenti moderatoque illarum uſu augeamus, ea ſe piam benignamque matrem oſtendens, fractis hoſtium noſtrorum viribus omni nos illorum importunitate tandem liberabit: ſi denique ad legem ipſius componamur, placide nos & abſque tumultu ad optatum finem fœlicitatemque perducet. Intra paucorum annorum ſpatium, conſumpto qui jam in nobis exæſtuat calore, ſenſum illarum voluptatum, quarum nos fruitio tantopere delectat, paulatim minuet, tandemq; penitus extinguet. Crebræ in linguam palatumque diſtillationes guſtum ita hebetabunt, ut eum acerrimi ſaporis cibi parum affecturi ſint: obtuſæ aures ad exquiſitiſſimam ſonorum harmoniam minime arrigentur: caligantes oculi non niſi confuſas rerum etiam pulcherrimarum imagines ad torpentem phantaſiam perferent: obſtructæ nares nullum fragrantiſſimis ſubtiliſſimiſq; odoribus aditum præbebunt, quibus humidum effœtumque cerebrum recreetur; atque ut ſemel omnia complectar, natura brevi nos monebit voluptates illas omnes quæ vegetum robuſtumque corporis habitum requirunt, cito relinquendas eſſe: ipſa poſito nobis ante oculos ſepulchro oſtendet quam inanis ſit honorum ſplendor, quam infirmus authoritatis baculus ut caducam exiſtentiam fulciat: quanto plus ſit oneris quam præſidii in immenſis auri argentique cumulis, quibus nulli fere uſui futuris viſu præſertim fruimur, præſtrictos vano metalli fulgore oculos paſcentes, ignari interim nos ob illos ingenti proditorum tanquam luporum rapacium multitudine obſideri, qui prædæ cui nhiant poſſeſſionẽ per poſſidentium exitium quærunt.

Ipſa

Ipſa in hunc modum natura telorum quibus vulneramur aciem retundet, hoſteſque illius veritatis cujus evidentia premimur, brevi diſſipabit. Erige te itaque (ô anima) & nec longioris vitæ metus, nec mortis deſiderium te excruciet. Si corpore adhuc includenda es, facile tibi jucundumque erit theſaurum in æternitatem condere: ſin ab eo ſeparanda, ſpes magna ſupereſt eo te migraturam ubi ignotæ fœlicitatis plenitudine ſatiaberis. Macte igitur virtute, ſecuráque incedens diligentiâ liberalis naturæ manum expecta, in eas te ductúræ ſedes, quas provida ejuſdem ſapientia tibi deſtinavit: nec ullatenus dubites, quin ſi eam uti par eſt obſervaveris, collocatura te in tuto ſit; nullæ deinceps cum illa inimicitiæ, nullæ hoſtium inteſtinorum per vulnera tua ſeſe invicem ferientium rixæ, nulla denique ex humanarum rerum viciſſitudine obtentæ fœlicitatis jactura pertimeſcenda, ſed inexhauſtus deliciarum voluptatiſque oceanus infinitam naturæ tuæ capacitatem perpetuò impleturus eſt.

Verùm hic forſitan (ô anima) idque non immeritò ad perpetuitatis vocem obſtupeſces, quæreſq; quid demũ ea futura ſit, cum mobilis ſucceſſio temporis in æternitatis ſtabilitatem permutabitur. Intellectus tui aciem excita, ut in immenſam hanc altitudinem penetrare valeat. Si horæ dimidium in momenti indiviſibilitatem colligeretur, cogita qualis hæc quamque mira duratio foret: dimidium iſtud in medietates adhuc medietatum, quadrantiumque quadrantes abſque fine ullo aut termino dividi poteſt: & verò poſt diviſionum myriades, particula illius nulla tam exigua foret, quin momenti indiviſibilitatem in infinitum adhuc ſuperaret. Quam ſtupendum igitur erit horæ dimidium à momento exæquari? Si in vulgari quapiam notione ſeu natura, qualis eſt magnitudinis, loci, potentiæ agendi, & id genus aliorum, mirabilis hæc momenti cum diuturnâ temporis ſucceſſione æqualitas ſpectaretur, auderet cum ea phantaſia mea luctari: ſubtilique forſitan abſtractione, altoque in mentis penetralia receſſu nonnullam illius imaginem formare poſſem; cæterũ multiplicatio hæc exiſtentiæ eſt, altiſſimæ ſcilicet, nobiliſſimæque notionis, & cæterarum omnium radicis. Exiſtentia mea, dum vitam adhuc mortalem ago, uni tantum momento alligatur: nullius poſt ipſum dura-

tio-

Digitized by Google

tionis certus ſum; in proxima quæ aſſignari poteſt temporis parte, tenue exiſtentiæ hujus filum abrumpi poteſt: & verò parte hac deſignatâ, alias ſemper viciniores reperio, ita ut poſſibile non ſit, ad ultimam momentoque illi propinquiſſimam in qua deſinere poſſit pervenire. Cum autem tempus jam non amplius erit, vel certè (quod ad me attinet) in æternitatem mutatum, fragilis hæc mea exiſtentia totam, quanta eſt, illius ſucceſſionem ſupergredietur. Qualis ergo erit quamque mirabilis hæc exiſtentiæ multiplicatio? Qui demum potero ad illius intelligentiam aſſurgere? Exiſtentia illud eſt, quod creata omnia comprehendit, & ſi Deus Opt. Max. eâ minimè comprehendatur, hoc ideo eſt, quia nobis quidem incomprehenſibilis eſt; exiſtentiâ autem comprehendi nequit, quoniam ipſe exiſtentia eſt: ipſe, inquam, eſt exiſtentia adeoque nec illam etiam comprehendit, ſed exæquat tantum. Hinc ergo licet colligere, quanta ſit exiſtentiæ in ſe ſpectatæ præſtantia, quam late patens imperium, adeoque concludere, quàm admirabilis futura ſit eaque in melius mutatio, quæ illam quâ nunc fruor exiſtentiam in infinitum augebit & multiplicabit. Enimvero ſit illa in præſenti vitâ quantumvis ſpecioſa, quantumvis illuſtris, ſit licet exiſtentia, id eſt, rerum omnium creatarum flos, apex, & perfectio, aliquid tamen in ea deſiderabis: deeſt illi aliquid, circumſcriptionem, limiteſque ſuos ſecum fert. Adhuc enim (ô anima) pars duntaxat mei es, talique ſucceſſioni obnoxia, ut nullius plane rei quam exiſtentiæ tuæ brevior magiſque incerta poſſeſſio ſit, utpote quæ non niſi momento, quod revera nihil eſt, menſuratur. Cæterum cum corporis veluti muri disjicientur, quibus ad nihilum hoc, ut ita dicam, exiſtentiæ (quæ tamen cæteras omnes notiones infinite tranſcendit) reſtringeris, ipſum temporis curriculum unius exiſtentiæ ſtabilitate comprehendes, nec diviſam quali nunc obnoxia es ſucceſſionem ſubibis: horam integram abſque diviſibilitate durabis, & ſi horam, certe annum, ſæculumque, & totam demum æternitatem abſque eadem tranſiges.

Sed quo tandem te (ô anima) contemplationis hujus alæ ſubvexerunt, quam immenſam altitudinē conſcendiſti; imbecillis oculorum acies volatum tuum ulterius perſequi non valet; caput ipſum ſuſpiciendo labo-

laborat vertigine, dum tu veluti in celsissima specula constituta successionem temporis despicis infinita subter te distantiâ labentis rerumq; creatarum existentias à nihilo in nihilum perpetuæ vicissitudinis fluxu volventis, ipsa interim à venenoso omniaq; cõsumente ipsius morsu tuta. Repetantur hic memoria violentæ præcipitis adolescentiæ meæ voluptates, æstimatâ earundẽ magnitudine, juxta fallaces illas regulas ad quas fœlicitatẽ eo tempore exigebã: ruminetur phantasia ingens illud bonum quod mihi tunc inesse iis videbatur: adjiciatur hisce omnib. quicquid præterea fœlicitatis, quidquid gaudii, non dico mente cõprehendere, sed vel cogitatione attingere valeo, ac demũ pronuntiem, id quod verissimũ profecto est, totam hanc fœlicitatis plenitudinẽ in uno indivisibiliq; momento possidẽdum esse. Si mihi tunc cum voluptati (quam numinis instar venerabar) studia mea omnia & cogitationes dedicabã, per quartã horæ partẽ vel frui vel omnino sperare licuisset voluptatem unam, cui vis & suavitas omniũ quas antea unquam degustaveram inesset, ecquo demũ pretio tantilli temporis usuram emendam putassem. Jam vero projucundo hoc, sed fallaci somnio certissimè video tibi (ô anima) mihique in unico momento concedendum esse solidæ fœlicitatis gaudiique elixir quoddam, non ex quadraginta illis annis extractum, quos in hoc mundo cum multiplici fortunæ varietate luctatus transegi, sed ex innumeris sæculorum revolutionibus cum affluentia voluptatis, quæ ab humano intellectu comprehendi nequit, eousq; multiplicatâ, ut ipsam intelligentiarum arithmeticam superet. Porro momentum hoc non est ex eorum numero quæ tempori assignamus, subitaneum, fluxum & in ipso ortu expirans; sed talis demum naturæ quæ totius temporis successionem complectitur & transcendit. Æternitas per æternitatẽ multiplicanda est, ut aliquod fœlicitatis istius specimẽ detur, ad quam me vita in hoc mundo bene acta post hanc vitam perducet. Hæc tamen fœlicitas ab ea quâ munificẽtissimus ejusdem largitor beatus est, tantum distat, quantũ nil ab eo omni quod existit Felicitas n. mea initiũ habebit; & quamvis pereñiter duratura sit, hoc tn. ex ipsius merito & cõditione non oritur, sed liberali ejus bonitati ascribendum est, qui à seipso existens nullam unquã creaturam in nihilum redigit: neque vero magis timendum, ne traditã mihi existentiam non conservet, quam ne ipse à seipso esse desinat. Sed quomodo, inquies, duo hæc inter se conveniunt, fœlicitatem à me possessum iri fines omnes tempo-

ris, etiam possibilis supergredientem, possibile tamen esse non obstante hac possessione ut eâ quam possideo fœlicitate priver. Quis hoc ænigma evolvere, quis in abyssum hanc penetrare, quis denique in hanc tenebrarum profunditatem radium aliquem lucis jaculari valebit? Sed quid tenebras nomino; ipsius hic lucis exuberantia oculorum aciem perstringit. Ecquid ergo eam ita confirmare poterit, ut aquilarum instar glorioſum hunc & splendidissimum solem contemplemur? nihil certè quamdiu vitam hanc mortalem agimus, nisi forte silentium & solitudo: iis ergo sacram verendi hujus mysterii meditationem dedicabimus. Profanant illud oculi vulgares, noctuarumque & vespertilionum, quales nos adhuc habemus, dum ascendentes in phantasiam à corporibus terrenisq; occupationibus fumi, sincerum mentis jubar veluti nube interpositâ obscurant.

Jam verò si natura ipsa brevibus in initio citatisq; passibus, longioribus autem in progressu, ad noctem quandam, ut ita dicam, puræ lucis nos perduxerit, ubi ob nimiam rerum videndarum claritatem nihil à nobis cerni potest, sed velum oculis obducere recessusque quærere cogimur, imbecillam eorum aciem prius roboraturi quàm tanti splendoris radiis exponantur: qui demũ mirabiles illas sublimitates (his quas modo adumbravimus longe superiores) suspicere auderemus, ad quas nostra infirma capacitas à victrici gratia elevatur? Quę tanta est oculorũ perspicacitas, ut in arcanã illam naturã differentes personas profundentẽ in unitatem modo ineffabili multiplicatã, in ἑτερώνυμον illã incomprehensibilem, in mirabiles deniq; processiones & idiomata angelicis oculis reservata penetrare valeat.

Ad hæc (ô anima) capienda, quorum sublimitas ea quæ à nobis prolata sunt majori in infinitum distantiâ post se relinquit, quam ab his turbidi pigrique vitæ hujus motus relicti sint, nondum es idonea: purgandus prius est intellectus tui oculus mystagogicis magni Areopagitæ illuminationib. asceticaq; Anachoretarum disciplina, quam in abyssos hasce profundissimas descendere, vel de iis loqui audeas. Horũ ope irriganda es matutinis & vespertinis imbrib. leni rore melleisq; mannæ guttulis à fonte illo copiosè fluentibus, qui in altiori & supra naturã orbe scaturit, arcanisq; & miris emanationibus præparata corda implet quæ deinde fructus proferunt ad veram illam beatitudinem perducentes, cui ea quam hactenus laudavimus comparata, pro umbrâ, vanitate, & nihilo habenda est.

FINIS.

Digitized by Google

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

Ad

Mentem Summi Viri, Clarissimique Philosophi

KENELMI EQUITIS DIGBÆI.

PARS THEORICA.

Item

APPENDIX THEOLOGICA DE ORIGINE MUNDI.

Authore

THOMA ANGLO,

Ex Albiis East Saxonum.

Felix qui potuit rerum cognoscere causas,
Atque metus omnes, & inexorabile fatum
Subjecit pedibus.

Virg. Georg. 2.

METHODUS STUDENDI.

Quisquis profunda mente vestigat verum,
Cupitque nullis ille devius falli,
In se revolvat intimi lucem visus,
Longoque in orbem cogat inflectens motus,
Animumque doceat quicquid extra molitur
Suis retrusum possidere thesauris.
Quod atra dudum texit erroris nubes
Lucebit ipso perspicacius Phœbo.

Boet. de Consol. Philos.
Libro 3. Metro 11.

Digitized by Google

Digitized by Google

5.

CONSILIUM AUTHORIS.

QUibus jaceat obvoluta tenebris, & quantis desperet chimæris implicata Philosophia, nihil opus est cõmemorare. Vident, quotquot in ea quicquam vident. Quare itaque & meam ipsi opellam commodare voluerim, exponere insuper habeo. Cur qualem vides offeram, sic accipe. Visa est mihi potissima labes in iis residere, qui nullam certitudinem ex ea vel ipsi expectent, vel ab aliis expectari patiantur. Horum duas propagines sum intuitus. Erant enim qui de ipsa Geometria tantundem contenderent, erant qui non naturæ errato, sed materiei difficultati & implexissimis naturæ plicis hoc tribuerent. Et in procinctu eram, ut præambulam ad priores disputationem armarem; cùm incidit hoc dilemma, vel eos evidentiam legitimi syllogismi admittere, vel non: si admitterent, non posse ad Geometras contendi: si non admitterent, quid ultra evidentiæ in humana supereſſe natura quo cogi possent, non videbam. Desertores proinde esse naturæ humanæ, neq; aliter ad eos quàm ad furiosos esse depugnandum. Ad posteriorem itaque propaginem conversus, vidi nihil æquè scitè quàm pro more Geometrico fieri: ubi cùm quæritur an aliquid demonstrari possit, Asserens exhibita demonstratione problema interimit. Sic & mihi per instantias agendum credidi, si quid persuadere conarer. Inde hoc sinapeos granum, quod in quale sit olim pullulaturum olus, nondum est palam. Cur Institutiones inscripserim, operis brevitas & incisa cõnexio satis aperiunt. Peripateticas vero, quòd Aristotelis Principiis (etsi conclusa quandoq; discordant) ubiq; subsistant. Quòd ad mentem summi viri, & clarissimi Philosophi Kenelmi Equitis Digbæi scriptas pronuntiem, inde est, quòd cùm in invidendo illo de animæ immortalitate libro totam naturæ compositionem à prima corporis ratione usque ad invisibilis animæ spiritualis articulos dissecuerit, & in omnium oculos intulerit, alia quàm ipse præcesserat incedere neque volui, neque potui. Quicquid itaque de illo subjecto vides, inde translatum est. Sed ita, ut nuda ossa vix ligamentis hærentia, nervis & coloribus quibus illic saturantur prorsus destituta, transtulerim. Illic naturam quære, ubi neque Oratorem, neque Philosophũ desiderabis. Nos Logistas dumtaxat vel summularios

agimus. Cętera quæ toto opere diffunduntur in ejuſdem ſcriniis adhuc latent, operas majoris otii expectantia. Si Partem Theoricam nominaui, nolim inde aliam practicam expectes: volui enim dumtaxat quòd moralem partem non attigerim nunciare. In Logica pauca habes, ſed aliqua tamen, ni fallor, redundantia: pauca enim præcepta uſui danda ſunt, exercitatio magna. Ex reliquis, ſi intricatas & inutiles quæſtiunculas ſubſecui, videor mihi gratiam meruiſſe. Quid expectem fructus ſciſcitaris? ut credas eſſe in natura & tranſnaturalibus terminorum connexionem & conſequentiarum vim non minorem quàm in Matheſi. Hoc enim ordo, & brevitas, & aliquarum certè conſequentiarum invicta firmitas à non pertinaci obtinebit. Hoc ſi aſſecutus fuero, cùm omnis ſcientia in definitionum unitatem tandem reſolvatur, ſcientiam naturalem à deſperatione retractum iri confido. Ultra libros, in lectiones & commata, vel potiùs commatia (ſunt enim plerumque breviſſima) concidi: tum ut claritati & citationis commoditati ſervirem, tum quòd, cùm crederem tyronibus non ſine peritioris adminiculo apertum fore ad has inſtitutiones ingreſſum, lectionem vocavi, quantum uno confeſſu explicari poſſet; commation quod uno ſpiritu unave animi, elocutioniſque contentione: ut inter commata reſpirandi locus à prolocutione concederetur. Auditoribus in hoc genere interrogatio conceditur, ut intelligant quæ proponuntur: Oppoſitio interdicitur, donec ſemel aut iterum totum opus decurrerint. Dum enim adhuc ignorant quid in futuris lateat, ordine præcipiendo dicenda temerant, dum objicere conantur. Breve eſt opus & tantiſper in diſcipulo flagitandus eſt credulitatis affectus, ut liquidè propoſita intelligat. Cùm intellexerit contra quid objiciendum ſit, ſupererit diſputandi libertas. Vides Peripatum vel hottos huic exercitationi ſatis eſſe. Propterea volumen dedi quod manicam non oneret. Methodum ſecutus ſum, quam conſequentiarum neceſſitas traxit, non præſcripſit Logica præceptio: quamquam neque ab hac abhorreat. Si obſcuritatem accuſas, memento Acroaſes ſic edendas, ut non ſint editæ: ut difficilis ſit earum ſine filo ingreſſus, improbo tamen labori non impervius.

INDEX

Digitized by Google

INDEX LIBRORUM ET LECTIONUM HUJUS OPERIS.

LIBER PRIMUS.

Continens *eam Dialectices partem quæ ad scientias est necessaria.*

Lectio I.

De propositionibus quatenus sunt partes syllogismi. pag. 11.

Lectio II.

De syllogismo & ejus conclusione. 12

Lectio III.

De prædicamentis in communi, & tribus primis in speciali. 14

Lectio IV.

De reliquis prædicamentis. 16

Lectio V.

De *quinque Prædicabilibus, & vocum significatione.* 17

Lectio VI.

De definitione, divisione, & disputatione. 19

LIBER SECUNDUS.

Continens ea quæ ad naturam corporum in communi spectant.

Lectio I.

De compositione continui. 22

Lectio II.

De natura quantitatis & loci. 24

Lectio III.

De tempore, & motu locali. 27

Lectio IV.

De quatuor primis qualitatibus. 31

Lecto V.

De *elementis.* 32

Lectio VI.

De mixtione & secundis qualitatibus, seu iis quæ proximè mixtionem sequuntur. 35

Lectio VII.

De modo mixtionis, & mixtorum passione & actione. 36

Lectio VIII.

De impassibilitate, destructione & accidentibus mixtorum. 39

Lectio IX.

De motu gravium & levium & conditionibus agendi. 41

Digitized by Google

Lectio X.

De motibus undulationis, projectionis, reflexionis & refractionis. 42

Lectio XI.

De attractionibus calidorum electrica & magnetica. 43

Lectio XII.

De generatione decompositorum & plantarum. 45

Lectio XIII.

De partibus universalioribus plantarum. 46

Lectio XIV.

De accidentibus plantarum. 47

Lectio XV.

De generatione & augmentatione animalium. 49

Lectio XVI.

De motu cordis & quibusdam consequentibus ex eo. 50

Lectio XVII.

De motu progressivo animalium. 51

Lectio XVIII.

De quinque sensibus animalium. 53

Lectio XIX.

De objectis sensuum. 54

Lectio XX.

De cognitione & memoria. 55

Lectio XXI.

De somno & insomniis. 56

Lectio XXII.

De passionibus & earum expressione. 57

Lectio XXIII.

De communicatione affectuum ad alios. 59

Lectio XXIV.

De Actionibus animalium simulantibus rationem. 60

LIBER TERTIUS.

Continens ea quæ mundum & majores ipsius partes spectant.

Lectio I.

De mundi finitate, unitate & compositione. 6

Lectio II.

De mortalitate & generibus eorum quæ sunt in mundo. 6

Lectio III.

De orbis magni & specialiter de terræ partibus. 6

Lectio IV.

De mari & ejus accidentibus. 6

Lectio V.

De fontibus, fluviis & lacubus. 6

Lectio VI.

De aëre & iis quæ in eo prope terram fiunt.

Digitized by Google

Lectio VII.

De nubibus, pluvia, nive, & grandine. 71

Lectio VIII.

De meteoris igneis apparentibus in aëre. 74

Lectio IX.

De meteoris vere igneis in aëre pendentibus. 76

Lectio X.

De ventorum generatione & natura. 78

Lectio XI.

De telluris motu & eius effectis. 81

Lectio XII.

De meteoris caterarum partium mundi, & ſpecialiter de cometis & ſtellis ſubventaneis. 82

Lectio XIII.

De æſtu maris & ipſius accidentibus. 83

Lectio XIV.

De motu telluris & cauſis ipſius. 86

Lectio XV.

De his quæ opponuntur motui telluris & de effectis ipſius. 87

Lectio XVI.

De motu aëris cum tellure & eius effectis. 88

Lectio XVII.

De cauſis motus lunæ & aliorum aſtrorum. 90

Lectio XVIII.

De primo mobili, duratione & quidditate mundi. 91

LIBER QUARTUS.

Continens eam Metaphyſicæ partem quæ explicat eſſentiales rationes corporum.

Lectio I.

De diviſibilitate ſubſtantiæ in partes formales. 93

Lectio II.

De partibus formalibus ſubſtantiæ in ſpecie. 95

Lectio III.

De diſtinctione & unitate eſſentiali corporum in communi. 97

Lectio IV.

De unitate & diſtinctione eſſentiali elementorum & mixtorum. 98

Lectio V.

De eſſentia animalium & animæ. 101

Lectio VI.

De ſupremo animali & eſſentiali corporum diſtinctione. 103

Lectio VII.

De mutatione individuali ſingulorum corporum. 105

Lectio VIII.

De propria actione ſupremi animalis. 108

Digitized by Google

Lectio IX.

De anima supremi animalis seu mente. 111

Lectio X.

De profectu & defectu hominis & essentia ipsius. 113

LIBER QUINTUS.

Continens eam Metaphysicæ partem quæ agit de substantiis à materia abstractis & operatione omnium.

Lectio I.

De animæ à corpore separatione. 116

Lectio II.

De scientia animæ separatæ & unitate ipsius cum anima. 119

Lectio III.

De eminentia actuum animæ separatæ supra actus quos exercet in corpore. 121

Lectio IV.

De felicitate & immutabilitate animæ separatæ. 123

Lectio V.

De existentia natura & unitate ipsius cum ente. 125

Lectio VI.

De Dei existentia, simplicitate & æternitate. 127

Lectio VII.

De perfectione, immutabilitate & scientia Dei. 129

Lectio VIII.

De volutione & libertate divina. 131

Lectio IX.

De nominibus divinis quomodo omnia impropriè dicuntur 134

Lectio X.

De gradibus impreprietatis in nominibus divinis. 137

Lectio XI.

De existentia, natura & scientia intelligentiarum. 139

Lectio XII.

De intelligentiarum comparatione, ad animas & corpora. 141

Lectio XIII.

De distinctione, subordinatione & numero intelligentiarum. 143

Lectio XIV.

De actione Dei, Intelligentiarum & corporum singulatim. 145

Lectio XV.

De cooperatione agentium ad substantias, animam rationalem & cætera operanda. 148

Lectio XVI.

De gubernatione Dei & localitate entium incorporeorum. 150

Lectio XVII.

De conservatione creaturarum, & entium durationibus. 153

Lectio XVIII.

De modo actionis ex parte subjecti. 155

INSTI-

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

LIBER PRIMVS,

Continens eam Dialectices partem, quæ ad scientias est necessaria.

LECTIO I.

De propositionibus, quatenus sunt partes syllogismi.

1. Logica est ars discurrendi: discursus est motus intellectus ex una intellectione seu cogitatione in aliam. Specialius vero accepto vocabulo, est motus quo intellectus ex cognitionibus præhabitis ritè ordinatis deducitur in cognitionem alicujus prius ignorati. Et hic discursus, quando primo perfectus est, Græca appellatione dicitur syllogismus.

2. Syllogismus componitur ex tribus propositionibus: propositio est oratio qua aliquid affirmatur vel negatur de alio, & proinde componitur, quando est perfecta, ex tribus; eo quod affirmatur, eo de quo affirmatur, & eo quo affirmatio fit.

3. Hæc tria dicuntur notiones, vel rationes, seu res prout sunt in intellectu, id est, res secundum hoc quod est commune ipsi in re, & in cognitione: sicut enim statua Cæsaris in aliquo convenit cum Cæsare, in aliquo diversa est; sic & cognitio, seu intellectus cognoscens, aliquid habet simile, sive in quo convenit cum cognito, alia in quibus dissimilis est.

4. Jam notum est, quod alia propositio est affirmativa, alia negativa. Contingit autē affirmationem fieri interdum de una re tantum, interdum vero de pluribus indif-

indifferenter, quatenus plura conveniunt in una aliqua notione. Hæc propositio dicitur universalis, sicut cum dicimus, *Omnis homo est animal.*

5. Cum de una re fit affirmatio, ea res vel determinatè accipitur, *ut Socrates Bucephalus*, & tunc propositio dicitur singularis: vel indeterminatè, ut cum dicitur *aliquis homo*, vel *aliquis equus*, & tunc propositio dicitur particularis.

6. Tandem cum propositio alia sit affirmativa, alia negativa; neque eadem res possit simul esse & non esse: si quando una propositio affirmat quod altera negat; tales propositiones non possunt esse simul veræ, & propterea dicuntur esse oppositæ seu incompossibiles.

7. Et cum affirmatio & negatio sunt circa idem secundum omnia, dicuntur tales propositiones contradictoriæ ut *Socrates hic & nunc currit*; *Socrates hic & nunc non currit:* cum vero utrimque propositio est universalis, dicuntur contrariæ: veluti *Omnis homo est sapiens: Nullus homo est sapiens.*

8. Sicut autem evidens est idem non simul esse, & non esse, sic etiam, quod est, esse, esse dum est, de se est notum: unde si quando propositio enunciat idem de eodem, illa propositio dicitur per se nota, ut cum dicitur, *Totum est majus parte sui:* valet enim; pars & plus, est plus parte.

9. Unde si contingat notum esse eandem notionem identificari duabus aliis, notum erit eas duas inter se identificari, quia aliter ea notio, quæ eadem est illis, non foret eadem secum.

10. Unde positis duabus propositionibus, quibus declaratur identificatio unius notionis cum duabus, evidens fit tertia, quâ identificatio earum inter se enunciatur, & ex his tribus consistit syllogismus.

LECTIO II.

De syllogismo, & ejus conclusione.

1. QUoniam propositio est enuntiatio unius de alio: inter tria autem enuntiatio non nisi tribus modis variatur puta ut unum de duobus enuntietur, vel duo de uno, vel tandem unũ de altero', & ipsum de tertio tres tantummodo sunt figuræ syllogismorum.

2. Et

Digitized by Google

2. Et quoniam ſyllogiſmus ex enuntiationibus connectentibus terminos conſtat: hoc autem tertio modo terminus conjungens reliquos, eſt medius in prædicatione, verè & propriè conjungit illos: unde figura habens ejuſmodi ordinationem terminorum vocatur prima, & eſt præcipua inter omnes: nam ſingulæ propoſitiones, & termini ſeu notiones, habent determinatum locum & ordinem in ſyllogiſmo.

3. In reliquis autem figuris non intereſt utra duarum antecedentium habeatur prima, & in concluſione uterlibet terminorum poteſt eſſe ſubjectum vel prædicatum. Et, ſi diligentiùs intueamur, reliquæ duæ figuræ non ſunt niſi diſtorſiones primæ, quibus notio, quæ verè eſt media trium, ponitur pro altera extremarum, propter identitatem trium. Sola itaque prima figura eſt naturalis & neceſſaria.

4. In prima autem, quoniam media notio ſemel affirmatur, & ſemel ſubjicitur, nulla poteſt eſſe varietas concluſionis, niſi penes univerſalitatem & affirmationem & negationem, ut concluſio ſit univerſalis affirmans, vel negans, aut particularis item affirmans vel negans, ut ſolent figurari his vocibus, *Barbara Celarent, Darii, Ferio*: in quibus vocales propoſitionum indolem declarant, A, univerſalem affirmativam, E, univerſalem negativam, I, particulam affirmativam: & O, particularem negativam.

5. Et quoniam hæ quatuor differentiæ continent omne genus propoſitionum, quarum veritas quæri poteſt, ſoli quatuor modi ſunt ſyllogiſmorum ſufficientes & utiles, reliqui ad copiam & curioſitatem magis quàm ad utilitatem ſunt comparati.

6. Eſt & aliud ſyllogiſmorum genus, ab aliquibus expoſitorium appellatum, quod ex puris ſingularibus conſtat. Et quoniam propoſitio ſingularis comprehendit ſuam notionem æquè atquè univerſalis, eſt perfectus ſyllogiſmus, ſed in ſcientiis parum eſt in uſu, ideoque parum de ipſo ſolet doceri. Rurſum cùm ea quæ rem quamlibet circumſtant, vel ad eam pertineant, vel non: & ſi pertineant, vel ad eam ſolam, vel ad plura alia cum ipſa: etiam propoſitiones, quæ ex iis ducuntur, alias neceſſum eſt eſſe alienas, & prorſus accidentarias, alias communes, alias proprias.

7. Ex quibus propriæ cùm enuntient aliquid quod habeat

habeat rationem vel causæ, vel effectus: effectus autem sine causa causante, neque causa causans sine effectu esse possit, natæ sunt concludere rem, de qua quæritur, esse, & non posse non esse: hoc autem dicimus *facere scientiam*. Et syllogismum quidem quo hoc fit, *demonstrationem*, & conclusionem ipsius, *scientiam* nominamus. Per quam si novimus cur res sit: id est, si demonstratio fiat per causam, dicitur & scientia & demonstratio esse à priori, alioqui à posteriori.

8. Propositiones verò communes, & alienæ, hoc habent commune, ut non applicentur ad conclusionem, nisi per aliqua media, quæ quia latent, ideò apparentem tantùm cognitionem faciunt, quam *opinionem* dicimus.

9. A quâ regulâ excipiendæ sunt propositiones quæ alienam cognitionem ad probationem assumunt: cùm enim scientia rei adæquetur, est accidens quodammodo proprium; & cognitio de re per illas facta, dicitur *fides*: quæ cognitio certa potest esse, si authoritas assumpta est extra litem: sed non est scientia, quia non est evidens, cùm res appareat in cognitione alterius, lateat autem in semetipsâ, cùm non per se, & sibi conjuncta moveat intellectum.

LECTIO III.

De prædicamentis in communi, & tribus primis in speciali.

1. Propositiones ex notionibus componi diximus: notionem verò esse rem prout est in intellectu. Tot itaque notionum erunt genera, quot diversæ sunt habitudines communes rei extra & intra intellectum, quibus refertur ad subjectum per prædicationem.

2. Potest autem res quæpiam considerari & secundum quæ habet in se, & secundum alia quæ ipsi applicantur in consideratione. Quoad intrinseca autem, res vel consideratur absolutè, seu quoad seipsam; & sic dicitur *substantia*, vel *prædicatum substantiale*, quod dicitur de ea: vel comparatur ad reliqua omnia in ea ratione qua omnia conveniunt; & sic petitur quanta sit, & quod dicitur de ea vocatur ejus *quantitas*. Tertiò, comparatur ad ea quæ sunt sui generis, seu ad naturam suam particularem; & sic quæritur cujusmodi sit, id est, quàm perfecta sit in sua natura, & quod respondetur

Digitized by Google

tur dicitur ipsius *qualitas*. Tandem ad alia particularia comparatur, & quæritur quid ut respectu alterius: & quod respondetur dicitur *relatum* vel *relatio*. Et satis patet his quatuor capitibus comprehendi omnia de re considerabilia, quæ in ipso sunt.

3. Quæ autem circumstant rem, & de ea dici possunt, vel adveniunt ipsi cum motu, vel in quiete: si in quiete, vel neque prædicatum fixum est subjecto, neque subjectum prædicato; & tunc quæritur ubi res sit, & quod respondetur, est *locus* ejus. Vel subjectum est fixum prædicato, ut statua basi, liquor vasi, sedens Cathedræ, & eâdem voce petitur ubi est, & prædicatum dicitur *situs* ipsius. Vel tandem prædicatum fixum est subjecto, & petitur quid habeat, *& quod* respondetur dicitur *habitus* ipsius, ut vestes, arma, instrumenta.

4. Rem cum motu comitantur, si subjectum movetur, agens; si movet, patiens: & in utrovis statu, tempus seu motus cæli, à quo nullus motus exemptus est. De hoc ultimo quæritur, quando motus factus sit, & quod respondetur, dicitur *tempus* motus.

5. Cùm subjectum movetur, quæritur à quo, & quod respondetur dicitur *agere*, & subjectum *pati* ab ipso. Cùm subjectum movet, quæritur quid moveatur ab ipso, & quod respondetur dicitur *pati*, ipsum vero agere. Et sic patet ratio cur decem sint prædicatorum, seu entium in intellectu, seu notionum ordines, qui *prædicamenta* appellantur.

6. Sub substantiâ immediatè subsumuntur spiritus & corpus. Spirituum differentiæ sunt ignotæ. Corporum autem aliud est vivens, seu se movens, aliud mortuum, sive non motum, nisi ab alio. Vivens aliud sensitivum, aliud sine sensu. Sensitivorum aliud intellectivum, puta homo, aliud brutum. Homo alius Socrates, alius Plato, alius Xenophon. Et hæc ulteriùs non dividuntur & dicuntur *individua*, reliqua, *universalia*, quia universaliter de sibi subditis, id est, de omnibus & singulis dicuntur.

7. Quantitas alia est discreta, ut numerus; alia continua, & hæc vel permanens, vel successiva. Permanens duplex, extensiva, quæ tribus gradibus sese includentibus perficitur, longitudine, latitudine, & profunditate. Et intensiva, quæ est pondus. Successiva in actione, passione, dictione, & generaliter motu continetur.

8. De

Digitized by Google

8. De propriâ naturâ corporis (quoniam finitum est) quæritur quâ figurâ, quoniam ab aliis mutabile est, quæritur quomodo se habeat quoad illas qualitates, secùndùm quas variabilis est, calorem, frigus, colorem, saporem, &c. & hoc vel constanter, vel in motu: & respondetur, vel per *passibilem qualitatem*, vel per *passionem*, ut qui in febre calet, per verecundiam erubescit, aut complexionis est calidæ, formæ rubicundæ. Rursus quoniam natum est agere & pati, quæritur quid possit & non possit: & quod respondetur, dicitur *potentia*, vel *impotentia*. Et tandem quoniam quæque natura in quadam contemperatione consistit, quæritur an ea quæ ad hanc spectant, rectè vel secus habeat: & hoc constanter vel pro tempore, & quod respondetur, dicitur *habitus* vel *dispositio*.

LECTIO IV.

De reliquis Prædicamentis.

1. QUæ referuntur seu comparantur ad invicem, vel secundùm aliquid commune comparantur, vel secundùm actionem & passionem, vel tertio quodam modo participante de utroque, ut cùm imago fit ad exemplum prototypi, prototypon neque agit in imaginem, neque imago (cùm sit prorsus alterius generis) est verè similis ei, & tamen quodammodo utrumque est, vocant autem hanc rationem *mensuræ ad mensuratum*.

2. Et in hoc genere unica est relatio, & ex illa parte mensurati. Cum enim relatio sit ordo unius ad aliud, possit autem ex duobus unum ad reliquum sic ordinari ut reliquum ad prius vel coordinetur vel non, fit ea quæ sunt in eodem ordine (qualia sunt duo prima genera) ex utraque parte relationem habere, quæ verò sunt in diversis ordinibus, sic ut nihilominus unum ordinetur ad aliud, ex unâ duntaxat parte relationem sustinere.

3. Accedit autem ut intellectus, propter assuetudinem vel imperfectum cognoscendi modum, etiam non ordinata relativâ imagine exprimat, & tunc dicitur *relatio relationis*, seu *de dici*, non *de esse*; sicut & cum naturam rei alicujus expressit negatione, dicendo hominem non videre, vel non habere capillos: & deinde

huic

Digitized by Google

huic notioni dat esse, dicendo hominem esse cæcum vel calvum: dicitur secundum aptitudinem, vel ineptitudinem subjecti, negatio, vel privatio rationis.

4. Unde cum his solis modis intellectus ens in ipso positum sic immutet, ut mutatio teneat sese ex parte objecti, & ingrediatur rationem cogniti; etiam tres solæ sunt species entis rationis. Quæ enim moderni disputant de ente rationis, sunt nugæ splendidæ, & contemplatio definitionis erroneæ.

5. Est quoddam relationum genus, dictum *relationum rationis*, non immeritò, & est relatio quæ sequitur rem in intellectu positam, ex vi qualitatis realis ipsius intellectionis: & hæ relationes sunt generis logici, ut universalis, prædicabilis, subjecti, antecedentis, & consequentis, & similes. Et hæ relationes tam consequuntur entia ex eo quod sint in intellectu, quàm similitudo rem ex eo quod est alba, vel æqualitas rem, quia est quanta. Vocatur itaque rationis, quia intellectus dicitur ratio, & non aliter.

6. Agens & patiens clarè duas causas exprimunt: quas tamen intellectus dividens, & partes inveniens aliter & aliter sese habentes ad effectum, facit logice seu ad opus demonstrationis quatuor.

7. Et in agente quidem inveniens quod possit agere, & quod agat; illud quo agit *causam efficientem* constituere vult, quod autem facit ut agat, vocat *finem*. Similiter in patiente, quo patitur, & quid patiatur distinguens, hanc *formam*, illam *materiam* appellat: & his interrogationibus satisfacit, *à quo? propter quid? per quid? & in quo?*

8. Plato ideam seu exemplar addit, sed clarum est indigens exemplari sine illo non posse agere, & per consequens nondum esse à quo sit effectus. Species horum prædicamentorum, sicut & reliquorum generum, minus in usu occurrunt ideoque negliguntur.

LECTIO V.

De quinque Prædicabilibus, & vocum significatione.

1. EX his patet prædicationum duas esse differentias: patet enim prædicata una ejusdem generis comprehendere alia, & prædicari, sicut universale de particulari. Prædicata verò diversorum generum prædi-

cari de invicem tanquam aliquid adveniens de eo cui advenit.

2. Prioris generis prædicata dicuntur prædicari in *quid*, quia sunt ea per quæ respondetur ad quæstionem *quid* res sit; & si quidem prædicatum contineat totum quod petitur in quæstione *quid est*, dicitur species; sin partem, sic ut plures communes rationes sub ipsa contineantur, appellatur genus. Compars autem ipsius æqualis speciei, non respondet directè quæstioni *quid?* sed cum addito *quale*, quia supponit responsum quæstioni *quid* per genus, & dicitur differentia.

3. Altera prædicationis species applicatur aliquibus quæ ex necessitate cum subjecto connectuntur & dicuntur *propria*. Strictè, si soli & semper conveniunt; magis latè, si ab his deficiant: interdum verò iis quæ adesse possunt, vel abesse absque subjecti interitu, & dicuntur *accidentia*. Et sic quinque sunt prædicabilia communiter dicta, quinqueque voces Porphyrii.

4. Quoniam autem notiones non nisi mediantibus vocibus, communicantur, vox autem interdum eadem pluribus notionibus applicatur, interdum uni tantum, quoties eadem vox in eadem significatione, id est, mediante eadem notione, ad plura applicatur, dicitur vox univoce significare seu dici.

5. Vox autem quæ pluribus notionibus servit, vel hoc habet ex casu, ut cum in uno idiomate servit uni, in alio alteri, & tunc dicitur purè æquivoca; vel ex intentione traducta est ab una notione ad aliam, & tunc est æquivoca ex consilio.

6. Et in hoc genere continetur vox quæ ex necessitate sive occasione transfertur à notione ad notionem ex connexione ipsarum notionum, vel rerum, sive propter rationem causæ vel effectus inter illa, sicut cum *sanum* quod significat qualitatem temperamenti debitam animali, transfertur ad significandam qualitatem urinæ, ex eo quòd talis qualitas est effectus debiti temperamenti in animali, vel cibum, quia conservat vel efficit debitum temperamentum: sive propter proportionem; sic vox *gubernator* à navi ad moderatorem civitatis translata est, quia secundùm proportionem facit in civitate quod gubernator in navi.

7. Et in similibus vocibus posterior significatio includit priorem, ut si urinam quatenus sanam explicare cupias

pias, dicendum est esse urinam, quæ est indicium sanitatis in animali. Si rectorem civitatis, quatenus est gubernator, dicendum est esse eum qui facit in civitate quod gubernator in navi. Hæ voces dicuntur *analogicè* significare plura.

8. Et hoc modo vox *entis* seu *esse*, extenditur ad decem genera explicata. Cùm enim ens dicatur quod habet esse, solùm primum genus vindicat nomen entis in hac significatione, quatenus substantia prima, seu suppositum, seu hypostasis, & in substantiis rationalibus persona: his enim nominibus idem significatur.

9. Cætera autem non habent esse, sed sunt affectiones, seu quædam determinationes habentis esse ver. g. esse Socratem vel Calliam homines, est verè habere esse & substantias esse: sed Calliam esse ejusdem naturæ, cujus est Socrates, quod dicimus esse relationem identitatis, neque differt ab ipsis, & per consequens non potest habere esse nisi in ipsis & ipsorum esse; & tamen secundùm hanc notionem non est quod habeant esse. Habet itaque esse hæc identitas, non quia ipsa secundum suam notionem det esse, seu sit qua res habet esse, sed quia est notio explicans rem, quæ secundùm aliam notionem habet esse.

10. Ex his patet cur consequentia valeat negativè à substantia ad cætera; positivè verò à cæteris ad substantiam: quod enim non est, neque pars neque totum existentis esse potest. Et, si est pars vel totum, si accommodatè ad suam naturam, si aliis applicatum, certè est.

11. Patet æque si quantumlibet minima mutatio fiat in substantia totum mutari: cùm enim substantia sit illa ratio per quam res est quod est, & qualibet mutatione mutatur ratio; qualibet mutatione factâ in substantiâ mutatur quo est hæc res, & per consequens hæc ipsa res.

LECTIO VI.

De definitione, divisione & disputatione.

1. UT sciatur, an vox *univocè* de pluribus dicatur, videndum est an secundùm eandem notionem prædicetur: notio verò per definitionem fit clara. Est itaque definitio oratio composita ex pluribus notionibus,

Digitized by Google

quæ simul sumptæ conficiunt eam unam notionem quæ prius non cognoscebatur.

2. Cùm itaque definitio sit ipsa notio definita, quasi in partes distributa; palam est quod neque possit excedere definitum, neque excedi ab eo.

3. Patet rursus quod quærere definitionem, non est aliud quàm quærere quid sit in mente illorum qui intelligenter utantur voce : quare cùm quædam voces sint notionum communium toti hominum generi, sicut eæ voces quæ significant decem genera, evidens est in his & similibus attendendum esse, quid vulgares homines, qui genus humanum constituunt, per hanc vocem intelligant.

4. Quando autem voces sunt propriæ, vel appropriatæ alicui disciplinæ, quærere definitionem est quærere quid illius disciplinæ Magistri hac voce notant : hi enim sunt quasi conditores & causæ vocum.

5. Rursus evidens est eum qui quærit definitionem, debere colligere dicta conditorum vocis, quæ pertinent ad rem significatam hac voce : & si omnia collegerint, tam demonstrari posse definitionem rectè esse factam, quam quælibet causa ex suis effectibus demonstrari potest; cùm evidens sit illa dicta ex notione vocis tanquam ex causa pendere : & quod sequitur, notionem in iis ex necessitate relucere.

6. Sin contingat ex dictis plures significationes elici, clara erit inter eas, quæ à consilio sunt, quæ sit prima, quia includetur à cæteris. Rursum cum ea quæ demonstrantur de re vel sint in ipsa re, vel sint effectus, vel causæ rei; causæ autem & effectus reluceant in ipsa re & sint conformes & ei propriæ, definitio verò rem ipsam explicet : clarum est quidquid demonstrabile est de re in ipsa definitione radicari. Unde præcipuum quoddam scientiæ instrumentum est definitio, & omnes difficultatum solutiones ex definitionibus primò pendent.

7. Ut definitio rectè fiat, divisionis ars discenda est : dato enim termino definiendo, facilè est ex iis quæ dicta sunt reperire in quo genere sit : quo cognito, superest per divisionem generis paulatim descendere, donec ad particulare de quo quæritur perventum erit, quo facto habetur definitio.

8 Quod si in pluribus generibus (quod interdum accidit)

cidit) definitum plures sui partes sparsas habeat, in singulis hic discursus faciendus est.

9. Cura autem habenda est, ut divisio fiat per proprias differentias, id est, eas quæ ipsum divisum includant in se, cùm aliud non sint quàm plus & minus de ipsa generica ratione. Differentiæ enim accidentales sunt infinitæ & præter intentum quærentis definitionem.

10. Item ut divisio fiat per contradictionem: sic enim semper certus erit dividens se totum genus comprehendere. Tandem his observatis, quo pauciora sunt membra dividentia eò rectiùs fit processus. Sed & illa divisio qua accidentia à subjecto distinguuntur, ad scientias maximè utilis est: postquam enim constat concretum causam esse effectus alicujus, per hanc divisionem pervenitur ad eam rationem secundum quam causa est, quam necesse est connexionem habere cum effectu per se loquendo, & per consequens effectum à priori demonstrari ex ea posse. V.g. si constet Polycletum fecisse statuam, separando accidentia, patebit neque ut album, neque ut musicum, neque ut Polycletum eam fecisse, verùm ut habentem artem talem, & colligetur omnem tali arte præditum posse statuam facere.

11. Ex divisione & definitione ritè factis nascuntur duæ species propositionum de se notarum: quoties enim alter terminorum est pars directa definitionis alterius termini, clara est propositio. Rursus in divisione ritè facta clarum est partes divisivè enunciari de toto, sicut cùm dicitur numerus est par, vel impar. Quisquis aspirat ad scientiam debet multus esse in his, maximè in definitionibus excolendis: omnis enim connexio notionum in definitionibus reperitur, & connexio terminorum est illa quæ scientiam efficit.

12. Per has quoque maximè caventur nominum æquivocorum laquei, qui sunt scientiæ pestes, maximè illi qui analogia plectuntur. Aperitur autem æquivocatio inquirendo in voces quomodocunque connexas, ut in causas, effecta, contraria, superiora, inferiora, &c. in quibus si inveniatur aliquid quod uni competit, & non alteri, patefacta est æquivocatio. Ut si vox & ferra dicuntur acutæ, sed voci acutæ opponitur gravis, ferræ acutæ obtusa, patet acutum non in eadem significatione de utroque dici, & esse æquivocum.

13. Pro disputationibus verò quæ inter modernos

usurpantur, observandum est, respondentem aut ponere conclusionem falsam, aut, si vera est, tenere aliam quæ cũ ipsa non cohæret; vel si nihil opinetur oppositum, saltem ignorare, quæ antecedant vel sequantur suam thesim; vel tandem quoad hanc thèsim esse perfectum. In duobus primis casibus convinci potest si disputans bene se gerat. In tertio casu, si possit disputans facere ut concedat aliquid falsum in iis quæ ignorat, etiam poterit convincere.

14. In quarto casu eristicè disputandum est, id est, vel quærendum aliquid alienum, & longè distans, quod non tenetur scire, & authoritate addita cogere territum ad admittendum aliquid falsum, sicut plerumq; faciunt qui ex Theologia & ex omnipotentia divina disputant: vel ex communibus & logicis intentionibus arguendum est, in quibus & voces sunt ambiguæ, & latet facilè æquivocatio.

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

LIBER II.

Continens ea quæ ad naturam corporum in communi spectant.

Lectio I.

De compositione continui.

QUum Euclides demonstraverit possibile esse quãlibet lineã non sectam in tot partes secare in quot secta est quælibet alia data, i.e. in partes plures quolibet numero dato, i.e. in infinitũ, non licet dubitare quin corpus seu magnitudo sit in infinitũ divisibilis.

2. Ex quo sequitur indivisibile in quantitate additum alteri non facere majus. Si enim faceret, indivisibilia numero finita constituerent quantitatem, & per consequens corpus non foret divisibile in infinitum.

3. Rursus cùm omnis multitudo crescat per additionem unius ad præsupposita, etiamsi sit infinita, addito, a. unius indivisibilis ad quemlibet præsuppos. numerũ non faciat majus, fit neq; infinitã multiplicationem indivisibiliũ sufficere ad faciendũ quantum: & per consequens corpus seu quantũ continuũ non componi ex infinitis indivisibilibus

4. Tandem cùm manifestũ sit, si duæ quælibet partes actu existant in corpore sive quanto continuo, et omnes partes in quas divisibile est corpus, actu in eo præexistere: manifestum

ſtū item ſit, ſi continuū diviſū foret in omnia in quæ eſt divi ſibile reliqua fore infinita diviſibilia; prorſus manifeſtū eſt, nullas duas partes actu exiſtere in corpore ſeu cōtinuo.

5. Contra diviſibilitatem corporis in infinitū opponitur, quòd forent in eo partes infinitæ: & cùm infinitū pertranſiri non poſſit, nullam partem corporis poſſe tranſiri finito tempore & per conſequens non poſſe eſſe motū. Reſpondet Ariſtoteles infinitū quidem actu non poſſe pertranſiri, niſi in tempore pariter infinito, ſed partes continui eſſe duntaxat potentia infinitas: ideòque nihil obſtare quin poſſint finito tempore præteriri. Replicat Galilæus. Sicut duæ medietates ex eo quòd non ſint ſeparatæ, non propterea minus temporis requirunt ut prætereantur: ſic neque infinitas partes (ſi eæ ſint in continuo) minori tempore tranſiri poſſe, quia ſunt in potentia, quàm ſi forent actu.

6. Reſpondetur, quòd ſi revera forent in potentia continui partes infinitæ, quarū ſingulæ condiſtinctæ ab invicē haberent determinatam magnitudinem, verè requirerent tempus infinitū ut præterirentur; ſed non ſic ſe res habet: ſed partes continui habent quantitatem indeterminatam ſic ut poſſint eſſe majores vel minores ſecundùm proportionem in qua ſumuntur: unde cùm ſemper quò plures ponuntur, eo ſint minores, fit ut nunquam excedant ſummam quandam determinatam, quæ eſt magnitudo totius, quantumlibet numero creſcant.

7. Rurſus objicitur contra hoc quòd dictum eſt, partes non eſſe actu in continuo: in primis enim eſt contra fidem ſenſuum: videmus enim diverſas partes tabulæ aut virgæ, manus quoq; & digitos eſſe plures.

8. Reſpondetur negando nos videre plures partes tabulæ aut virgæ: ſi enim videremus eſſe plures, poſſemus viſu diſtinguere unam ab altera, & dicere ubi deſinit una, & incipit altera: cùm itaque partes proximæ ſolo indiviſibili à ſe diſtent, & indiviſibile ſenſu percipi non valeat, pariter evidens eſt non pertinere ad ſenſus diſtinguere unam partem ab alia.

9. Quod a. additur nos videre duas manus, & plures digitos ejuſdem hominis; verū quidem eſt: ſed manus aut digitus non ſonat partem actu, ſed in potentia: ſi n. manus aut digitus eſſet præciſus à reliquo corpore, non jam foret manus aut digitus, quia non foret amplius inſtrumentum apprehendendi, quod eſt de ratione manus & digiti.

10. Objicitur tertiò, ea eſſe actu diſtincta, de quibus contradictoria verificantur, ſed de diverſis partibus ejuſ-

Digitized by Google

dem continui verificatur, quod hæc videtur, tangitur, est calida, secatur; dum de aliis contradictoriis harum sunt veræ, immò verum est, *Hæc pars non est illa: Manus non est pes Oculus non est auris*, &c. ergo necesse est has partes esse actu distinctas.

11. Respondetur contradictionem esse respectu intellectus; & ideò contradictoria habere repugnantiam in re prout est in intellectu. Partes itaque cùm habeant distinctionem in intellectu, ex eo habent ut possint sustinere contradictionem, quod ut clarum fiat, dicamus loco hujus propositionis. *Hæc pars videtur tangitur, calefit. Res secundum hanc partem videtur, tangitur, calefit, non secundum illam partem*: nonne clarum est eandem rem sustinere contradictionem prout diversimodè accipitur, ab intellectu, quia intellectus hac reflexione *secundùm*, facit eandem rem distincta subjecta.

12. Et idem contingit cùm dicitur, *Manus non est pes*: significat enim: *Homo ut habens vim apprehendendi, non est homo ut habens vim ambulandi.* Et eandem legem videmus in abstractis: etsi enim dicamus *animal est rationale*, tamen dicimus *animalitas non est rationalitas.*

LECTIO II.

De natura Quantitatis & Loci.

1. CUm partes non sint actu in quanto, consequens est, extensionem seu divisibilitatem quanti non esse ei accidentàlem: sed ipsam naturam quantitatis: unde & videmus, quoties interrogatur quantares sit; v.g. via, tela, liquor: respondetur tot stadiorum, ulnarum, unciarum, &c. id est, per partes in quas secabilis est; clarum itaque est rationem quantitatis esse divisibilitatem.

2. Et ex hoc rursus clarum est, non esse quærendum unde partes quanti habeant unitatem: cùm enim non possint fieri plura, nisi ex non pluribus, id est, ex uno, evidens est divisibile eo ipso esse unum, & ex ratione ipsa quantitatis esse quòd partes ipsius habeant unitatẽ.

3. Neque minus manifestum est nihil extra quantitatem esse extensum & divisibile: non enim intelligibile est, esse divisibile, & non habere divisibilitatem: quare spatium quod vocant imaginarium nihil esse, neque partes habere distinguibiles, & multo minùs posse esse distinctivum alterius, per distinctionem suam.

4. Ob-

Digitized by Google

4. Objicitur ante creationem mundi fuisse possibilitatem aliquam mundi, & majorem fuisse possibilitatem totius mundi quàm partis : imo nunc extra vel circa hunc mundum possibile est creari alia corpora majora hoc mundo: & non posse creari corpus, quin aliqua pars magis distet quàm alia; intelligi itaque distantiam majorem & minorem à mundo, & per consequens spatium imaginarium.

5. Respondetur esse quidem possibilitatem mundi, sed vel in potentia Dei, & non est aliud, quam ipsa Dei essentia, vel in mente aliqua, & est ipsa conformitas prædicati cum subjecto : vel unius partis cum altera, dicentis mundû esse, vel talia entia rectè sibi consentire. Extra verò mundum non est modo aliqua distantia, sed foret si crearetur aliquod corpus: quia cum distantia sonet extensionem & partes, & corpus confletur ex partibus, clarum est creato corpore creari distantiam: cogitare autem distantiam citra corpus, manifestè est contra primum rationis principium, idem non esse ens & non ens.

6. Rursus manifestum est non esse quantum aliquod infinitum in quo corpora insint: corpora enim non coextenderentur cum tali quanto, & per consequens cum corpora sint quanta, ipsum non foret quantum.

7. Ex dictis clarum est non esse aliquem locum vacuum in mundo, id est, nullum esse corpus concavum intra quod non sit aliud: cum enim dixerimus distantiam esse corpus, manifestum est ablato corpore omni auferri distantiam : cum itaque quæ distant conjungi per ablationem distantiæ palam est, si ex corpore concavo auferatur corpus distinens latera, manent ipsa latera conjuncta, & corpus non est amplius concavum.

8. Unde patet admirationem eorum qui petunt, si auferatur aer ex ingenti sphæra concava, & nihil amplius fiat, quid futurum sit? esse irrationabilem, & tantum valere, ac si dicant, si sphæræ latera conjungantur, & nihil amplius fiat, essentne conjuncta?

9. Quòd si conjuncta sint omnia quanta, etiam continua erunt : quæ enim continua sunt, non nisi ex vi quantitatis, quæ in utroque membro est, continua sunt. Cum itaque etiam in his in utroque membro sit quantitas, continua erunt quæcunque quanta, quæ sunt conjuncta.

10. Ex dictis habetur notio loci: locum enim esse vas immobile, de quo alia corpora recedunt, alia vero in illud veniunt, porrò terram absolutè esse immobilem, cælum vero & astra constantiam in motu & immobilitatem secundum quid habere, apparet nobis, id est, humano generi. Unde vas quod referatur ad terræ & motus cæli determinatam partem erit immobile. Dicere itaque corpus esse in tali loco, est dicere ipsum esse in corpore quod ad terram, & cælum habeat talem situm, v. g. à tali monte tantum distat versus initium Arietis, seu ortum Solis.

11. Et quod hoc sit verum patet ex explicationibus loci per quas respondetur ad quæstionem *ubi res sit*. Respondetur enim per illa quæ respectu nostræ cognitionis sunt immobilia: ultimò quidem per partes cæli, deinde per montes, flumina, urbes, domos, arbores, &c. tandem per parietes, & fixa ad parietes vel magis immobilia intra domum ut lectos, armaria, &c. Patet itaque locum esse corpus quod proxime ambit locatum, prout concipitur in certo situ ad reliquum mundum, seu partes fixas mundi.

12. Objicies nihil esse in mundo constans quod possit facere locum extra spatium imaginarium. Respondetur *locum* esse vocem significantem ad placitum, id est, rem prout est in intellectu; ideoque non esse quærendum aliquid quod sit immobile, sed quod appareat immobile: apparet autem etiam motus, si sit constanter idem; habere quandam immobilitatem; & sic sufficit quod sol constanter oriatur in una parte, & occidat in alia ad determinandum locum, neque opus est spatio imaginario.

13. Objicies rursus hanc definitionem non convenire omnibus locatis: neque enim convenit angelis & animabus separatis, quos constat esse in loco, neque ipsi mundo, neque qualitatibus, vel partibus substantiæ, quæ sunt etiam in loco. Respondetur substantias spiritales ita constat esse in loco, ut non constet quid significet esse in loco cum de iis dicitur. Certum tamen est non significare esse in loco per modum corporũ, quod solum est propriè esse in loco, cum genus humanum, cujus est nomen loci imponere, non viderit substantias spiritales. Similiter certum est vel mundum non esse in loco, vel si sit (ut aliqui conantur explicare)

per

per ſuas partes, id eſt, ex eo quod ſingulæ partes ſint in loco, in ſenſu reſtricto dicendus eſt eſſe in loco. Formis autem & qualitatibus eſſe in loco ſignificat eſſe formas vel qualitates corporum, quæ ſunt in loco, unde hæc omnia analogicè dicuntur eſſe in loco, non in primaria ſignificatione.

14. Neque intereſt, quod vulgus exiſtimat non eſſe illud, quod eſt nullibi: non enim ſententiarum conditor eſt vulgus ſicut nominum, ideoque nominum ſignificationes ab eo accipimus, non dictorum certitudinem.

15. Quoniam autem dictum eſt locum eſſe quid extrinſecum locato neque poſſit fieri mutatio extrinſeca ſine aliqua mutatione intrinſecâ (cum extrinſeca denominatio non ſit aliud ab intrinſeca qualitate rerum, quæ ad denominationem concurrunt) neceſſum eſt in omni mutatione loci intervenire aliquam mutationem intrinſecam: mutatio autem loci eſt immediatè mutatio applicationis laterum rei loco motæ, à lateribus loci ex quo recedit, ad latera loci in quem commigrat: quare cum locus & locatum ſint realiter idem quantum, dicendum eſt motum localem pro materiali ſuo eſſe diviſionem, id eſt, primum actum quantitatis, ſeu diviſibilitatis, pro formali autem eſſe denominationem novi ſitus univerſi, ut declaratum eſt.

16. Sequitur ad dicta, quod quoniam ex ipſa quantitatis natura eſt, ut habeat partem extra partem, impoſſibile eſt duo corpora eſſe in eodem loco: unum enim reſpectu alterius non haberet rationem quantitatis. Similiter ſi idem corpus ſitum foret in duobus locis, quoniam faceret duplicem diſtantiam, haberet vim & effectū duarum quantitatū, id eſt, foret duplum ſibi.

17. Quæ objiciuntur contra hæc ſunt Theologica, & in Theologia non difficilia, ideoque illuc remittenda,

LECTIO III.

De Tempore, & Motu locali.

1. INter motus verò locales patet motum cælorū, præſertim verò ſolis & lunæ eſſe notiſſimum & communiſſimum generi humano: eundemq; (ſaltem quoad nos) & conſtantiſſimum & æquabiliſſimū: quare idoneus eſt cæteris motibus dimetiendis; & ſic experiētia patet

ad

ad hunc usum applicari : horæ enim, dies, anni, &c. sunt certæ partes motuum solis.

2. Hunc itaque motum, quatenus assumitur ad dimetiendos alios motus, appellamus tempus, & comparando motus ad tempus, dicimus unum alio velociorem & tardiorem.

3 Objicies, malè definitum esse tempus : nam ante mundum creatum erat tempus, & non erat motus cæli. Et si sol staret, non propterea tempus desineret fluere : ergo tempus non est motus cælorum. Respondetur ante creationem mundi non fuisse tempus, etsi nos imaginemur tempus ante mundum, sicut locum extra mundum, sed hæ sententiæ male sundantur in phantasia. Et si sol staret, clarum est non fore dies & annos; id est, si perpetuo staret : si enim staret pro parvo tempore tantummodo faceret diem longiorem. Notandum est autem quod motus cæli non est tempus, ut in se est, sed ut est objectum apprehensionis nostræ, qua formamus certam quantitatem motus, quam ad omnes motus & ad ipsum motum solis applicemus.

4. Ad quæstionem itaque utrum tempus flueret sole vel cælo immobili, Respondetur quod extra mentem non flueret, sed quoniam in nobis duraret vis metiendi alios motus per motum cæli, quem prius apprehendimus, tempore per essentiam, non existentiam fluente, motus metiremur, non itaque verè flueret tempus, & tamen fluente tempore uteremur.

5. Objicies rursus, motum cæli esse divisibilem, sicut spatium in quo movetur, tempus autem ex indivisibilibus consistere : temporis enim nihil verè est nisi præsens : præsens autem semper est indivisibile. Respondetur tempus esse divisibile in infinitum, sicut & motum. Quod autem dicitur nihil esse præsens de tempore nisi instans, falsum etiam est. Dicimus enim præsentem diem, annum, sæculum : cum enim tempus sit motus prout in mente, potest mens quantum eius vult præsens facere, accipiendo totam partem per modum unius entis.

6. Indivisibile verò temporis cum nullum sit, nusquã præsens est, sed negotiatio intellectus nostri facit instantia, non tanquam partem temporis, sed tanquam finem unius partis & principium alterius. Unde instans non intelligitur in tempore vel motu, sed cum

motus

Digitized by Google

motus vel tempus non ampliùs intelligitur. Est itaque quoddam non esse temporis instans. Quare quod dicitur nihil esse præsens de tempore nisi instans, intelligendum est quòd nihil sit simul præsens de tempore, quia natura ipsius est successiva, neque potest habere existentiam velut ens quoddam, sed velut variatio entis divisibilis quatenus divisibilis.

7. Rursus cùm palam sit in rebus alias esse faciliùs divisibiles alias difficiliùs, seu quod idem est, alias esse magis divisibiles alias minùs: si causa motus minùs divisibile contra magis divisibile impellat, necesse est magis divisibile scindi, & inter partes suas admittere minùs divisibile: quare divisio facta erit; & si cætera requisita concurrant, motus localis: minùs enim divisibile mutavit locum. Si itaque idem minùs divisibile impellatur eâdem vi contra aliquod magis divisibile priori, in minori tempore secabit illud, & per consequens movebitur velociùs.

8. Dicitur autem minùs divisibile densum, magis rarum: & quoniam divisibilitas est ratio quantitatis, rarum plùs, densum minùs de quantitate habet; & hæ differentiæ sunt primæ, quæ possunt expectari in quanto: quandoquidem sunt per plus & minus quantitatis in quanto.

9. Quoniam autem ex dictis constat rarum respectu densi esse divisibile, & densum è converso divisivum: quo major erit proportio densitatis in dividente ad raritatem divisi, eò necessum est divisionem esse expeditiorem & motum velociorem.

10. Eodem modo res habet de figura: quoniam enim una figura est aptior ad dividendum quàm alia: videmus enim artifices figuras acuminatas ad secandum eligere, quò figura aptior est, cæteris paribus, eò motus etiam velocior erit.

11. Et tandem, quia in densis ejusdem figuræ, comparatio densitatis ad figuram est major in majoribus, quia in corporibus substantia multiplicatur in proportione tripla, superficies autem duntaxat in proportione dupla, fit cæteris paribus corpora similia majora velociùs moveri quàm minora. Constat itaque respectu ejusdem medii tres esse conditiones in mobili, quæ faciant motum velociorem, videlicet magnitudinem, densitatem, & figuram.

12. Con-

Digitized by Google

12. Consequitur ad dicta motum non posse fieri in instanti ab agente finitæ virtutis : cùm enim spatium in quo fit sit divisibile in infinitum , si motus fieret in instanti, agens posset movere mobile in dato spatio, dum virtus movens solem eum non potest per quodlibet minimum spatium movere : cum itaque spatium decrescere possit in infinitum, oportet virtutem esse auctam in infinitum. Et per consequens esse infinitam.

13. Rursus quoniam requiritur major virtus ad movendum velocius idem mobile per idem medium: ab agente finito non potest mobile transferri de minori velocitatis gradu in majorem in instanti : quia enim requiritur aliqua virtus ad dandam majorem velocitatem in tempore , temporis autem ad instans proportio sit infinita, virtus ad dandam talem velocitatem in instanti erit infinita.

14. Unde evidens est omne mobile quod ex quiete perducitur ad motum, transire per infinitos gradus tarditatis majoris eo gradu in quo signatur. Cùm enim quilibet signatus gradus divisibilis sit in infinitos, qui sunt inter ipsum & quietem, neque possit agens finitum ex quolibet illorum in gradum signatum elevare mobile , multo minus potest mobile traducere in instanti à quiete ad signatum gradum. Consequens est ad hæc omne mobile quod reducitur à quiete ad motum in principio quidem crescere in velocitate , sed quoniam agenti finito respondet certus gradus effectus, ultra quem nihil potest , cum ad eum gradum velocitatis pervenerit, stabit in illo,& motus non amplius augebitur.

15. Sin accedat ad difficultatem medii agens in oppositum movens , secundum virtutem ipsius minuetur velocitas prioris mobilis, vel etiam ipsum mobile ad quietem, vel motum oppositum cogetur. Et sic patet quomodo motus incipiant & desinant. Tandem concluditur speculativè loquendo , posse quodlibet pondus à qualibet minima virtute per datum spatium moveri : cum enim virtutem necesse sit multiplicari ad velocitatem augendam ; quantum decedit de velocitate, tantum detrahi potest de virtute. Datâ itaque mole movendâ & virtute moturâ, detur alia virtus quæ possit in certo tempore movere molem hanc per spatium pro-

Digitized by Google

propositum: & quantum hæc posterior virtus major est virtute datâ, tantum augeatur tempus in quo moveri debet mobile per spatium propositum: & quoniam jam effectus est tantò minor, non excedet virtutem datam.

1°. Dixi hoc speculativè esse verum, quia cùm ad praxim reducendum foret, virtus admodum exigua non posset conservari tanto tempore, quantum ad effectum desideraretur.

LECTIO IV.

De quatuor primis qualitatibus.

1. CUm ex dictis habeatur rarum & densum esse primas differentias, eaque sicut quantitatem interminabilibus differentiis variari, videamus quoque perpetuum esse in mundo tumultum gravium descendentium versus centrum terræ, necesse est aliquem rarorum graduum esse adeo facilè divisibilem, ut non indigeat alio quàm hoc solo impulsu, ad hoc ut partes ipsius dissocientur, & singulæ quà possunt proximè ad centrum ferantur.

2. Talia itaque corpora expandent se sine termino circa terram, nisi impediantur; non itaque habebunt figuram aliquam sibi propriam: sed cùm occurrerint corpori densiori, in quod impulsus ea dividens non habet similem vim, ibi sistent divisionem suam, & figuram ab eo accipient.

3. Erunt itaque facilè terminabilia terminis alienis, difficilè suis: è contra verò corpora in quæ motus gravitatis non habet talem vim, erunt facilè terminabilia propriis terminis, difficilè alienis; hanc autem notionem siccitatis tradidit natura & Aristoteles, illam verò humiditatis; erunt itaque hæc corpora sicca, illa humida.

4 Patet itaque & omnia quæ consistunt sicca esse, & si quid est adeò rarum, ut à cæteris omnibus repellatur à medio (id est summè rarum) ipsum quoque siccum esse: partes enim ipsius non diffunduntur, sed suo motu feruntur. Magis tamen siccum erit quod est summè densum, quia summè rarum partim ab extrinsecis, partim à sese figuram habet.

5. In-

5. Inter humida verò quod est magis rarum, est magis humidum, utpote quod magis obedit gravitati illud dividenti.

6. Objicies pulveres & ignem sese accommodare terminis alienis, atque proinde fore humidos. Respondetur pulveres non unum esse corpus, sed plura; deinde non se accommodare, cùm si liberè jaceant acervus sit plenus aeris. Ignis quoque habet proprium motum, & cùm cogitur à duro reflectitur, neque sese penitus accommodat, ut patet in lumine & flammis fornacum.

7. Rursus cùm ex eodem motu gravium necesse sit rara contra densa, & densa contra rara premi, si rarum valde ita prematur contra densum, ut cogatur sibi viam facere, cùm ipsum sit divisibile in partes minimas, & facilius sit parvam quàm magnam viam facere, clarum est rarum infinitos minimos cuniculos & semitas sibi facturum; & per consequens densum oppositum in infinitas minimas partes dissecturum.

8. Ex quo sequitur, quòd si plura heterogenea corpora fuerant in denso corpore concluſa, singula suis propriis motibus jam libera ad sese congregabuntur, & alia ab aliis alterius generis separabuntur.

9. Sed si corpus densum comprimat rarum, nihil permittit exire ex eo, sed quæcunque reperit condensat, & in minorem locum concludit.

10. Sunt itaque densa congregativa heterogeneorum, id est, frigida, rara autem congregativa quidem homogeneorum, sed disgregativa heterogeneorum, id est, calida: has enim calidi & frigidi notiones natura & Aristoteles nobis tradiderunt.

11. Et rarorum quidem patet maximè rara futura maximè divisiva, id est, maximè calida: densorum verò ea maximè frigida, quæ maximè concludunt rara, ea verò sunt quæ se partibus ipsius magis applicant; unde ea quæ aliquo modo humida sunt, erunt magis frigida.

LECTIO V.

De elementis.

1. HAbes ergo ex simplicissima ratione quanti quæ solâ magis & minùs differentiâ finditur, corpus maxi-

maximè rarum, summè calidum, & siccum, sed non summè; summè densum, in summo siccum, & frigidum, sed non in summo rarum grave seu minus rarum, summe humidum, sed non æque calidum: tandem moderatè densum, summe frigidum, sed humidum temperatè.

2. Eadem corpora, in quantum motus ab iis in alia procedit, activa sunt, prout verò sustinent aliorum actionem, passiva: nominibus non naturis mutata.

3. Hoc quoque elementi habent, ut ex aliis componi non possint, & cætera omnia ex ipsis componantur, cum à primis differentiis constituantur, quæ ex necessitate in cæteris reperiuntur. Quatuor itaque sunt elementa.

4. Objicies quod cum rarum & densum quantitatem variant, ipsâ quanti natura, gradus futuri sunt infiniti, ac proinde neque quaternus, neque finitus futurus sit elementorum numerus. Respondetur homines, non pro naturæ fœcunditate, sed pro sua tarditate, crassis & sensibilibus differentiis rerum genera determinare.

5. Sic itaque rarum quod se & alia videri faciat, *ignem* apud nos nominamus: quòd verò neque hanc vim habeat, neque aliis tamen per se vim movendi visum prohibeat, *aerem* appellamus: densum quod lumen penitus rejicit, *terram*: quod verò partim admittit quâdantenus remittit, *aquam* vocitamus.

6. Non quòd hæc ipsa quæ nos circum contingunt corpora verè elementa esse sapientes existiment; sed quod hæc mixta ex prædominio elementi alicujus illam appellationem sortiantur, quam meritura forent si depuratis fœcibus integre in naturam excellentis transiviſſent.

7. Sunt itaque elementa corpora purè rari & densi differentiis distincta, inque quatuor genera iis quos diximus terminis colligantur.

8. Patet præterea elementis ex suis principiis neque terminos neque figuras competere, cùm enim non sint aliud quàm quanta tali raritate vel densitate affecta, manet semper natura quantitatis, quæ ubique est divisibilis & terminabilis & per consequens figurabilis ut libuerit.

9. Utrum autem non sit aliquid maximum in singulis elementis possibile ex ipsa densitatis natura, pendet

ex principiis metaphysicis. Nihilominus ex communi operatione, telluri & igni competit figura sphærica: huic, ut qui cum ex parva materia in magnam amplitudinem summa celeritate diffundatur, ex necessitate se in omnem partem; id est, in sphæram explicat.

10. Illi verò ex eo quod sit basis & fundamentum circa quod humida se diffundunt, & sese diffundendo eum in globum complanant,

11. Quod quidem ignis pyramidem imitetur, est ex resistentiâ circumdantis aeris, quem cogitur acuto vertice penetrare.

12. Rursus quoniam elementa solis rari & densi differentiis sibi invicem opponuntur, clarum est transmutationem unius in aliud non esse nisi rarefactionem & condensationem.

13. Et clarum est densa cùm affliguntur ad rara ea comprimere, & si nullum datur effugium, ex necessitate illa condensare, quæ condensatio, si & gradu & tempore sufficiens sit, in elementum cui debita est talis densitas, ex necessitate transmutabit condensatum.

14. Rarum verò compressum cùm eluctatum fuerit ex anguttiis, diffundit sese celerrimè; unde si adhæreat ei densum rarificabile, illud secum distrahit & rarefacit. Palam itaque est quòd in naturam rarioris elementi sit illud conversurum, si cæteræ circumstantiæ ad actionem requisitæ concurrant.

15. Ex quibus elicitur, non posse elementum unum in aliud transmutari, nisi per omnes gradus medios, vel certè in gradus raritatis eis proprios transferatur, ut si terram in ignem trajicere labores, in aquam primùm deinde in aerem, & demum in ignem eleves.

16. Sicut enim suprà de velocitate demonstravimus, non sine tempore e certo in certum gradum transmitti mobile, sic de densitate tantumdem pari labore constaret: cum quanti ratio par & constans in utroque sit: & velocitas non aliud quàm quædam motus densitas sit.

LE-

Digitized by Google

LECTIO VI.

De mixtione & secundis qualitatibus, seu iis quæ proximè mixtionem sequuntur.

1. CUm illa pars mundi quæ nobis est expositа sit finita, quodlibet autem minimum infinities repetitum superet maximum quod potest dari, consequens est corpora singularia hujus partis esse finita, & aliquod vel aliqua de facto minima, imò ex ordine mundi non posse dividi corpora ultra certum terminum.

2. Erunt itaque in singulis elementis quædam minima, quæ vel omninò non, vel rarò ulteriùs soleant dividi. Cùm itaque contra sese invicem impelluntur elementa, necessum est rarorum latera fieri unum cum lateribus densorum: cùm vero iterum separari debent, impossibile est ut non relinquant partes quasdam minimas hærentes corporibus densis.

3. Cùm enim in eâdem quantitate densum raro est minùs divisibile, etiam compositum ex raro & denso in eâdem magnitudine est minus divisibile quàm rarũ ejusdem quantitatis. Necessum est itaq; rara elemẽta densis quæ semel contigerunt per minima adhærere.

4. Ex his patet ex contactu plurium elementorum derasis undique partibus minimis necessariò fieri mixta: si enim duæ partes densæ unam raram minimam contingant, cum minima sit indivisibilis, naturaliter fit composita ex tribus tam difficilis divisionis quàm sunt ipsa densa.

5. Ex quibus habetur prima divisio corporum. Cùm enim quatuor sint elementa, & possint conjungi partibus majoribus vel minoribus, quoties partes magnæ unius elementi redundant, corpus illius elementi nomine vocatur.

6. Sic plura genera terrarum habemus: & in hoc sensu omnia consistentia habent rationem terræ, omnia visibilia fluida vocantur aquæ, ignium quoque & aerum multa sunt genera.

7. Cum vero partibus minimis unius elementi consistentia alterius elementi redundaverit, substantia elementi qualitatis alterius denominationem sortitur, inde sunt gradus calidorum, frigidorum, &c. Et in uno quoque genere repetitæ elementorum differentiæ,

v.gr. terrarum aliæ sunt terreæ, aliæ aqueæ, aliæ aereæ, aliæ igneæ, & sic in cæteris usque ad infimas species.

8. Patet rursus in quo consistant qualitates illæ, quæ corpora quoad consistentiam distinguant. In primis ratio liquidi & consistentis palam sequuntur naturam rari & densi: molle autem inter liquidum & durum medium est: durum vero cum sit quod resistit divisioni, clarè spectat ad densitatem.

9. Crassum vero & spissum ad partium quantitatem spectant: crassum enim non dividitur in partes minimas, ut subtilitate sua minimos cuniculos ingredi possit, spissum verò non habet in corpore suo aliqua foramina, sed partes invicem constipatas dicit, utrumque apertè quandam densitatis rationem nominat.

10. Pingue modò & lentum & viscosum hoc commune habent, ut ex contactu hæreant: sed pingue in partibus minoribus, viscosum in majoribus, lentum propriè suis partibus non adeo alienis.

11. Constant itaque ex humido & denso bene mixtis: ex humido habent quòd facilè uniantur, ex densitate quod difficilè separentur.

LECTIO VII.

De modo mixtionis, & mixtorum Actione & Passione.

1. His suppositis, quoniam duæ sunt qualitates activæ, calor & frigus, quæ præcipuè in igne, & aqua vigent: esto primò mixtum ex terrâ, aquâ, & aere, in quod supponatur agere ignis, & siquidem non sit adeò compactum & mixtum quin partes ignis saltem aliquæ per ipsum perpelli & evolare possint, in transitu autem illæ jungantur partibus aeris vel aquæ, palam est quod aliquas earum secum ablaturus sit ignis, unde compositum compactius & solidius evasurum est.

2. Rursus quoniam partes ignis sunt admodum subtiles, quacunque inveniunt resistentiam sua vi divisiva minorem in partibus solidis illac pervadent, neque solæ, sed aqueis & aereis onustæ. Adeo ut aquam & aerem & inter se, & cum terra per minima sint conjuncturæ.

3. Unde duo eveniunt, alterum ut totum corpus æquabile fiat omnibus elementis in omnibus partibus secundùm minima permixtis; alterum ut elementa minus

minùs ab invicem divisibilia in hoc toto evadant, quod est corpus constans & permanens effici.

4. Esto itaque in alio corpore ignis, aëris, & terræ confusæ rationes, & accedat forinsecus aqua, & hoc primum vides, constipatos undique exitus, & coaluisse poros vi frigoris; ut aer vel ignis temerè sese proripere nequeant.

5. Vide rursus prementem sua mole & nixu aquam undique partes proximas compositi, unde semetipsas premere & coangustare cogantur, & in minorem minoremque locum colligere, ut locum faciant aquæ, & hoc non in sola superficie, sed in minimis quoque partibus. quantum aqua subingredi potest, quod tanto magis potest, quanto magis aeris & ignis reagente vi, partes ipsius subtilisantur.

6. Vide itaque condensatis etiam sic partibus fieri consistens & difficile divisu, quod est esse speciem quandam naturalem corporis physici mixti.

7. Ex his rursus passionum causæ apparent: videmus enim composita pati ab igne liquefactionem, & dissolutionem in minima, ut in cineres & calces. Alia è contrà durescere, illa tandem in flammam converti.

8. Quorum ratio aperta est: si enim potestas ignis ad hoc tantùm sese extendat, ut partes humidas quibus sicca continentur dilatet, fit partes humidas majores esse, & magis raras, & quod sequitur totum ipsum magis divisibile, & subjectum ut à gravitate sua repandatur in optimam accommodationem ad centrum, quod est, esse liquidum.

9. Sin autem potentia ignis tanta est, ut partes humidas secum auferat, tum partes densæ, sine medio quo colligentur manent in minima resolutæ, & hæc interdum sola vi ignis perficiuntur, interdum mediis aliquibus instrumentis, quibus partes humidæ vel augentur, vel crescunt, secundùm usum artificis.

10. Tandem verò si partes humidæ redundabant in composito, & ignis eò usque applicitus sit, ut tantummodo redundantiam cohibeat, exhalatis iis partibus, quæ superfluæ erant, fit complexio humidarum cum terrestribus minùs dissolubilis, & proportio terrestrium ad humidas major. Unde durescit compositum.

Digitized by Google

11. Aqua quoque compositum circumdatum premendo subintrat, deradit partes leviores & ficciores, quas toto sicco corpore miscet, amplificat partes humidas, unde flaccidum facit corpus & dissolutioni proximum.

12. Aliqua ut sales penitus dissolvit, quia ex minimis quibusdam partibus inter quas facilis est ingressus aquæ componitur, quæ adeò parvæ sunt, ut in aqua natent. Fit itaque fluidum quoddam innatantibus corpusculis heterogeneis crassum, & si ignis accedat, exhalatis superfluis humidi partibus manet rursus sal ut priùs.

13. Accedit autem interdum, misceri aliquid quod vim separandi aqueas partes ab innatantibus corpusculis habet, & dejiciendi, seu præcipitandi ad fundum quod prius aquæ mixtum erat: cùm enim adveniens, humidi in quo dissolutum erat partes ad sese aggregaverit, quod iis mixtum erat, (si illud aqua gravius est) in eo descendit, priùs enim per conjunctionem ad aquam leviorem sustentabatur.

14. Sunt quoque quæ commixtione aquæ durescunt & lapidescunt, vel quia deficiebat eis humor ut coalescerent, sicut in arentibus contingit, vel quia per appositionẽ extrinseci humidi exugitur superfluus humor, quo interiora diffluebant, vel tandem quia constipatis extrinsecùs compositi poris, calor internus meliùs exiccat internas partes.

15. Cùm vero partes redundantes sic sunt in sese minimæ, ut facilè sint rarificabiles, hæ partes in flammam diffunduntur. Hæ autem sunt quas pingues vel aereas dicimus, quæ humidum tenue compactum cum denso minimo habent.

16 Contingit etiam partes igneas internas cùm multæ fuerint, & in humorem convenientem inciderint, sine extrinseca apparente causa sese multiplicare & augere, & aperire ipsum mixtum, adeo ut vas illud capere non possit, sed bulliat & effundatur, sicut in musto vini, & aliorum fructuum videmus, & hujusmodi actio dicitur fermentatio.

17. Nonnunquam etiam in flammam & ignem enicat, ut patet in fœno & aliis aridis humectatis & congestis quod fit, partibus igneis aridi convertentibus partes humidas in ignem, & tandem multitudine & constipatione flammam efficientibus.

18. A

18. A tellure fit passio, cùm à pondere aliove nisu & duritie fit mutatio, quam, hoc ipso, divisionem esse intelligitur: & duobus fere modis peragitur. Vel enim partes rei omnino separantur interjecto corpore alterius naturæ, vel tantùm aliæ aliis ejusdem naturæ conjunguntur, sicut contingit in liquidis cùm revolvuntur.

19. Prima divisio fit pluribus modis; fractione, sectione, fissione, contusione & similibus. Alter modus fit malleatione, ductione, impressione, flexione, compressione, & hujusmodi, quæ omnia ex sese patent esse per motum duri & densi contra molle & rarum.

LECTIO VIII.

De impassibilitate, destructione & accidentibus mixtorum.

1. Quæ existimantur nihil pati, ut aurum, etsi liquefiat non tamen consumitur, Asbestus lapis flammis purgatur non læditur, crinis aqua non flaccescit, adamas sic dicitur quòd malleo neque igne domatur, per artificum imperitiam nomen consequuta sunt.

2. Invenerunt siquidem posteri quomodo adamantas in pulverem redigerent, & etiam liquefacerent, aurum quoque volatile efficerent; asbestus in ipso lapide & ab igne violento patitur, & tantummodo in pilis sese defendit à modico igne.

3. Patet consequenter si ignis corpori jam constituto adhibeatur, quid necesse sit evenire. Cùm enim compositi partes quædam sint humidiores aliis, in eas est prima efficacia ignis, quibus si mixtæ sunt partes igneæ, eæ primæ cum igne evolant & vocantur spiritus.

4. Proximæ sunt humidæ & insipidiores, & vocantur phlegma: proximæ sunt concoctiores, quibus terra, ignis, & aqua sunt bene mixtæ, & dicuntur olea vel sulphura, & indigent igne forti ut educantur.

5. Solet quod supereſt à pyrotectonibus aqua lavari, & in eo reperiri pars solidior, quæ descendit, hanc salem vocant, & levior pars supernatans quam tanquam inutilem abjiciunt, sed est summè siccum, & figendis fluidis efficax.

6. Quòd si validissimo igne compositum ex his duobus

percoquatur, salis humiditas eliquatur, & comprehensum reliquum, & quasi innatans apertis igne undique cuniculis ita condensat. ut corpus igni sit semper pervium, & tale corpus dicitur vitrum vel vitrificatum.

7. Unde patet operatione ignis hæc corpora partim facta, partim resoluta esse, neque esse hæc elementa, sed composita totius naturam continentia, ut patet experimentis.

8. Ex dictis intelligitur quid sit mixtum, videlicet corpus ex partibus raris & densis certo numero, magnitudine & pondere coactum.

9. Cùm verò multa hujusmodi corpora in unum convenerint, sensibile quoddam homogeneum usui humano serviens nascitur, etsi rarò sit adeò purum, ut non sit aliis mixtum.

10. Ex hoc rursum patet non interesse mixti qua figura sit, cùm eadem proportione partium possit esse quâlibet, præsertim cùm unum corpus ex multis parvis conflatur. Accidunt itaque singulis figuræ ex generatione.

11. Cùm enim eadem eodem modo, diversa diversis nata sint produci, ex modis contingit varietas figurarum.

12. Quod enim æqualiter in omnem partem dilatatur, fit sphæricum, quod irregulariter globosum, quod in longitudinem deficit, fit turbinatum.

13. Quod longitudine destituitur fit parallele planum; quod in latitudinem deficit ex parte fit hexagonum, quadratum, &c, quod latitudine destituitur fit oblongum; & sic patet in genere unde sint figuræ mixtorum.

LECTIO IX.

De motu gravium & levium, & conditionibus agendi.

1. EX dictis colligitur quòd quoniam sol vel ignis est, vel similiter igni operetur, radiis suis terram, aquam, & quæcunque alia corpora pertundens, corpuscula evocat quæ radiis copulata cum iis reflectuntur, & à centro in circumferentiam moventur.

2. Quorum motu necessum est reliqua versus terram conniti: & quoniam fortior est motus densorum eò magis, quò magis densa sunt, & descendentia quò magis descendunt eò magis repellunt minus descendentia.

dentia, fiet quacunque ſol virtutem habet motus denſorum verſus terram, & rarorum verſus circumferentiam: ſicut experientia videmus fieri.

3. Ex quo habetur primò nuſquam elementa pura conſiſtere poſſe, cum ſaltem radii ſolis, & quæ corpora cum iis feruntur ubique permiſceantur.

4. Habetur etiam denſa eſſe gravia, rara contra levia: neque requiri vel eſſe aliquam inclinationem in corporibus ad centrum, ut evidens eſt experientia antliorum, quibus levi motu magnum aquæ pondus ſublevatur.

5. Habetur item quod quoniam hic tumultus aſcendentium & deſcendentium corpuſculorum ubique regnat, dato quolibet corpore neceſſe eſt ipſum à circunſtantibus undique premi, & corpora quæ ad latus ſunt ipſum perpetuo ſubingredi, ſi inveniant leviora in ipſo quæ à centro repellere poſſint: unde hic tumultus etjam intra omnia corpora eſt, & ex vi ipſius omnia corpora permiſcentur.

6. Ex quibus rurſus neceſſe eſt, tenues partes cujusque corporis in perpetua quadam expiratione conſiſtere, & per conſequens quodlibet corpus plus minus afficere alia corpora, quæ ipſi in orbem appropinquant; ſeu in orbem agere, ut experientia fieri percipimus in calidis, frigidis, odoratis, venenatis, animalibus, &c. Unumquodque itaque corpus ſphæram quandam per hunc motum habet, & actio ipſius ab hac actione pendet.

7. Rurſus itaque cum actio ipſius non ſit niſi per emiſſionem partium ſuarum, palam eſt non agere in diſtans niſi per medium. Palam rurſus, repati ab illo in quod agit, ſi ſit intra ſphæram activitatis ejus, emanationibus unius per lineas differentes ab emanationibus alterius decurrentibus.

8. Patet rurſus quòd quoniam emiſſiones hæ ſunt minimæ quædã particulæ, in corpore denſiore plures adhærebunt partibus ipſius, utpote cujus cuniculi ſint anguſti & difficilis tranſitus. Quare majore labore & tempore & particularum impendio accipit naturam & ſimilitudinem corporis in ipſum agentis, fortius retinet, & fortius operatur quàm ſi rarius eſſet.

9. Et hinc evidens eſt intenſionis & remiſſionis natura: ſcilicet quod ſint intra idem ſpatium plures par-

ticulæ vel pauciores: & quare in densiori corpore magis intendatur qualitas.

LECTIO X.

De motibus undulationis, projectionis, reflectionis, & refractionis.

1 AD dicta sequitur aquam à complanatione ad medium vi aliquâ remotam, remotâ extrinsecâ illa vi non statim cessare à motu, & quiescere: cùm enim ex vi illata aliquæ partes ipsius sint altiores justo, manifestum est altiores ex causarum communium ordine moveri ad centrum, & per consequens repellere alias ex loco in quo sunt: manebit itaque motus, donec restitutus fuerit singulis debitus situs.

2. Et quoniam nullus motus fit sine concitatione & certo gradu velocitatis, ideo ipsa desitione motus, fit novus motus, sed levior donec totus intereat.

3. Palam autem est tantundem in aëre quoque ex necessitate contingere, sive condensatæ sint partes aëris, sive debito situ emotæ.

4. Patet rursus si hoc in aëre fiat, etiam de alio mobili gravi quod aëre vehitur tantundem expectandum esse: cum enim ratio cur non descendant perpendiculariter sit, quia motus sive causæ motus progressivi sint fortiores causis descensus, saltem ex parte, cumque mobile nullam habeat ex se hac vel illac inclinationem, necessario sequitur motu aërem, cui proximus est. Sed cum motum densius fortius feratur raro in quo est, ipsum rarum sicut est principium ei movendi sic ab ipso rursus augmentum accipit: unde fit ut diutius moveatur & aër & mobile, quàm solus aër ferretur.

5. Et ex hoc patet, mobilia quo densiora, cæteris paribus, diutius retinere motum.

6. Patet itaque cur pendula à filo fixo sublimi, si revocentur à perpendiculo & dimittantur, undulent: primo enim descensu commovent aërem, eum ascendentem sequuntur, cum revertente revertuntur, sed cum novo impulsu & minori: & sic donec non amplius possint movere.

7. Patet similiter si mobile vi motum impingitur in durum resistens, quoniam aër præcedens ex necessitate cedit, & aër consequens impellit mobile, quod secuturum

rum sit aërem præcedentem, id est, reflectetur à duro resistente.

8. Et hoc ad angulos æquales saltem insensibiliter: cum enim motus obliquus in duos perpendiculares resolvatur, qui in certa proportione sunt ex vi causarum moventium, & angulus ex hac proportione causetur, necessum est manente hac proportione, eum angulum esse resultus, qui fuit impulsus.

9. Sin resistens ex parte resistat, ex parte admittat, oblique motum à resistentia versus aliam partem, ut vocant, refringetur, id est, in ingressu versus perpendicularem, in egressu in partem aversam, ut experientia rationi consona testatur.

10. Objicies refractionem aliter contingere in lumine, aliter in corporibus densis. Respondetur experimenta quæ audivi non hoc concludere.

11. Causa restitutionis est, quod quæ restituunt sese, à longitudine in latitudinem mutantur: notum autem est superficiem extrinsecam quo magis habet æquales dimensiones, eo majoris quantitatis capacem esse; unde quo magis longitudo excedit latitudinem, eo magis comprimuntur partes corporis inclusi, quæ quo spirituosiores sunt, eo velociorem motum habent, & facilius etiam postquam compressæ & densatæ sunt à causis circunstantibus dilatantur & rarefiunt: hoc est quod vocamus restitutionem.

12. Accidit autem in plerisque, ut si nimium diu tensa maneant, non restituantur postea, quia vel rarefactæ sunt partes condensatæ per expulsionem aliquarum, vel natus ex tempore rigor aliquis à concretione partium compressarum, & jam non sit eis facile ad priorem habitum repelli.

13. Patet hæc doctrina ad oculum in carne, quæ pressa excluso sanguine fit alba, remisso sanguine sese restituit & ad colorem redit. Chalybs vero inter omnia velocissimè restituitur, quoniam spirituosissimas habet in se inclusas particulas.

LECTIO XI.

De attractionibus caldorum Electrica & Magnetica.

1. EX dictis rursum deducitur, quod quoniam ex corporibus intenso calore abundantibus, perpetuus

petuus fit egressus aliquarum partium, & perinde orbis quidam fluorum, necesse sit eodem modo etiam aliorum corpusculorum ad ipsum corpus fieri accessionem, & per consequens circa quodlibet corpus contingere, quod diximus circa tellurem exerceri.

2. Hinc videmus calida naturâ attrahere, quæ sunt in aëre ambiente. Sic panes calidos, cæpas, poma, canes, & feles contagionem ad sese trahere credimus, id est, vapores pestiferos in aëre volantes.

3. Cum autem emanationes certa quadam agitatione percutiant aërem, ea magis hac agitatione movebuntur, & ad corpus appellentur, quæ magis hac percussione sollicitantur, id est, particulis egredientibus magis conformia.

4. Accedit quod tales quoque partes magis adhærescent, & cum applicitæ fuerint, fiunt fomes caloris naturalis corpori, quod est causa hujus motus; inde videmus venena ex infectis corporibus per alia venenata desiccata magis exugi, maximè per ipsa corpora quibus proprium est venenum exugendum.

5. Quando autem partes redeuntes sunt viscosæ aliquatenus etiam levia corpuscula heterogenea ratione viscositatis eis adhærent, & simul redeunt, ut cernere est in electricis, quibus paleæ & pulveres advolant. Rejiciuntur quoque impetu quodam: unde patet fluores similium corporum spirituosos esse & quibusdam impetibus exilire.

6. Ex his patet duplicem esse quodammodo naturam cujusvis mixti, aliam quasi perfectam & evaporabilem; aliam quasi imperfectam & concoquendam: quas necesse est differentiis magis & minus sibi opponi.

7. Si modò intelligamus corpus ex natura sua sic compositum, ut inter duos quasi fontes similium fluorum sit collocatum, ex necessitate talem induet dispositionem, ut ex una parte unas emanationes, ex alia alias natum sit recipere, & per contrarias ejectare.

8. Vires itaque contrarias in finibus haberet, in medio indifferentiam, saltem in comparatione ad terminos.

9. Rursus emanationes ejus ad fontem à quo fluunt, opposita lege ferentur: & ipsum corpus, si adeò liberè consistat ut emanationes suas facilius

sequa-

Digitized by Google

ſequatur quàm deſerat, etiam ipſum cum emanationibus feretur.

10 Sin ferri non poſſit, collocatum autem ſit obliquè ad fontem, & poſſit ſeſe convertere, eâdem vi convertet ſeſe ad fontem.

11. Præterea quo modo fons in ipſum agit, ſic hoc corpus in aliud ejuſdem generis quidem, ſed infirmiùs.

12. Quare cùm magnetem à tellure vim accipere explicato modo, & hos effectus reſpectu telluris pati, reſpectu ferri agere experiamur; ſed & reliquos admirandos ejus motus ex his pendere naturæ ipſius exploratores declarent: ex dictis patet magneticæ attractionis ratio.

LECTIO XII.

De generatione decompoſitorum & plantarum.

1. PAlam ex ſuprà explicatis eſt, non ſolùm elementa ad ſimplicis mixti compoſitionem copulari, ſed etiam plura mixta in unius mixti ſeu compoſiti corpus uniri: cùm enim ex vi gravitationis corpora humida, quæ vocamus aquas, ex altioribus locis ad humiliora decurrant, & decurrendo premant obvia corpora, & partim laxent corpuſcula in tranſitu, partim ſecum avellant: fit multis minimis corpuſculis diverſarum naturarum fæculentam effici aquam.

2. Hæc ſi conquieſcat in cavitate aliqua telluris, ſubſidunt in ea corpuſcula, & ſive calore humidas partes aquæ tollente, ſive frigore conſtringente, concreſcunt lentore ſuo in unum corpus, quod apparet homogeneum ex parvitate partium, quæ cùm ſint inſenſibiles, in minima ſenſibili magnitudine ſunt ita æqualiter mixtæ, ut eandem ubique ſpeciem repræſentent. Et hæc eſt ſimpliciſſima demixtorum generatio.

3. Et hæc corpora repetito affluxu aquæ augentur additâ conſimili materiâ per juxtapoſitionem, ut loquuntur in ſcholis.

4 Quod ſi accidat in concavo aliquo non longè à ſuperficie terræ tale quodpiam modo dicto concreſcere, adeò teneræ ſubſtantiæ & tanto cum calore, ut fermentetur intra ſe, neceſſe eſt humorem alluentem intra ipſum corpus fugat & dilatet & concoquat.

5. Quare

5. Quare necesse est tale corpus augeri ab intrinseca quadam vi, & cum æqualitate quadam in omnes suas partes eo modo quem per intrasumptionem vocant: & sic fiunt tubera illa subterranea, quæ porcorum venatu in delicias fastidiosorum rustici vestigant.

6. Sin prævaleat calor, & etiam in aerem possit accrescendo aliquam hujus corporis particulam expellere, quam oportet ex subtilioribus id est, ex humido & calido optimè mixtis esse, habebit hoc corpus partes heterogeneas sibi cohærentes, & subservientes, & fit manifesta planta, radicem infra terram, herbam seu caulem supra terram habens.

LECTIO XIII.

De partibus universalioribus plantarum.

1. PAtet rursus expositam soli & vento plantam duriorem, & sicciorem fieri, saltem quoad partes exteriores, unde fit ut humor ex radice sive vi solis, sive nativo calore elevatus, magis & tutiùs irriget interiora.

2. Unde nascitur ferè triplex differentia in substantia plantæ: extrinseca enim pars dura est, & cortex appellatur: intima mollis, ut quæ ultimò exsiccata est, & dicitur medulla: media tandem est ipsa substantia plantæ.

3. Cùm verò humor ex radice copiosiùs affluit quàm possit perpendiculariter elevari, qui est difficillimus cursus, erumpit per latera diffracto libro plantæ, & novum quendam truncum sibi facit ejusdem naturæ cum priori, quem ramum appellamus.

4. Cùm autem à sole variè humido temperatus calor afluat plantæ, patet, cùm humor optimè digestus fuerit, necessariò in tubera quædam prorumpere, quæ paulatim coquuntur, & ex primitiva sua duritie affluente subtiliore humore mollescunt, & easdem differentias in alio gradu participant, quas habet truncus, pellem videlicet, carnem & medullam.

5. Nisi quod cum succi partes aliquæ sunt nimis terrestres & propterea indurescunt, hæ inter carnem & medullam sole humorem ad exteriora evocante ferè concrescunt.

6. Hæc tubera in perfectioribus plantis reperta, fructus dici solent, & quod medullæ locum in iis habet, semen arboris est. 7. Pa-

by Google

7. Patet rursus quòd quoniam sine fine humoris & caloris temperamenta variantur, oportet etiam in plantis alia infinita præter dicta quasi accidere.

8. Unde videmus in aliis baccas, in aliis spinas, in aliis nodos, in aliis alia innascentia, secundùm particularium concurrentium diversas naturas.

9. Universalia fermè sunt folia, quæ non sunt aliud quàm surculi distracti quorum interstitia humore cognato sunt repleta & distensa. Patet enim substantiam ligni & cujuslibet ferè plantæ quasi filis quibusdam compactis consistere, ut in eorum dilaceratione appareat. Porrò si dum adhuc non bene sibi adhæserunt affluat copiosiùs humor, ille has fibras distinet, & donec in angusto sint, quasi cylindricè ad motum corticis involvit.

10. Cùm in aerem emergunt, paulatim accedit rigor fibris & directio & protensio, & explicatur folium, & juxta ordinem fibrarum latius fit ex una parte, longius in medio, & deficiendo à medio, figura à longitudine deficit: scinduntur quà fibræ non coeunt: deniq; figuram ex iis & connectente humore accipiunt.

11. Patet rursus flores folia quædam esse, sed ex magis spirituosa, seu oleosa parte; ideo leves, odorati, breviſque vitæ, & in arboribus fructuum indices sunt.

LECTIO XIV.

De accidentibus plantarum.

1. EX figuris partium totius plantæ figura adaptatur. Truncus qui est potissima pars plerumque cylindricus vel magis conicus est, qui à latitudine sursum versus deficit.

2. Quando exerrat ab hac figura, ex radicis vel seminis figura ratio non difficulter petitur. Quibus truncus debilis est, non se erigunt, sed vel humi serpunt, vel adminiculo aliorum surgunt, figuramque habent quæ imitetur spiralem circa cylindrum.

3. Cùm enim motus naturalis earum ex vi caloris & expulsionis ex terra sit sursum, truncus autem ex debilitate sua non multùm valet sustinere, fit ut inflectatur versùs terram, & rursus tentet exurgere quantum truncus adjuvat; & sic serpentis gradientis figuram accipiat. Si verò adhæreat alicui, illud non directè attol-

tollendo, sed quà potest lateraliter circumserpendo sese elevat.

4. Rursus quia videmus calidi à sole & diurnum quendam & annuum esse quasi fluxum & reiluxum, aliquæ plantæ quasi diurnum ævi spatium acceperunt, ut nonnulli flosculi qui eodem die excluduntur & marcescunt.

5. Non raræ anno finiuntur, & quotannis vel emisso seminè, vel radicis, seu quasi fontis reviviscentia, vel ipsa soli temperie reparantur. Aliæ plusculos annos constantiori subsistantia sese non sustinent modò, sed & augent, aliquæ demum ipsa sæcula vincunt.

6. Omnibus una vitæ & interitus ratio: in debita humoris cum calore proportione vita & augmentum: ubi hæc desit, defectio & phthisis.

7. Desit autem planta, vel quia sol exucto ex summis telluris partibus humore, non reliquit quo radices humectarentur, vel quia nimius humor radici affluens sine debito calore eliquavit vires radicis, & sol accedens ipsum calorem radicis antequam sese augere posset elicuit.

8. Vel quia paulatim partes terrestres & fæculentæ adhærentes radici, obstruxerunt humori ad interiora aditum. Et hæc mortis semita, quoniam ex ipsa vitæ actione sequitur, magis propriè videtur senectutis & naturalis ad mortem viæ denominationem subire.

9. Ex iisdem patet cur tam contrarii sint effectus diversarum ejusdem plantæ partium: cùm enim in nutritione plantæ perpetua sit discretio quædam partium alimenti, necessum est pleraſque partes unius naturæ in unum locum & partem coire: unde diversæ plantæ partes ex heterogeneis humoris altilis particulis constantur, plus minus tamẽ imbibito in radice condimento saturatis. Sic itaque ex contrariis & contrarias virtutes habentibus componi plantam consentaneum est.

10. Eâdem viâ sympathiæ & antipathiæ quæ in diversis plantis reperitur cognitio accipitur: cùm enim constat omnem plantam pro suo modulo orbem quendam vaporum sese continuò obsidentem habere, ut ex quibusdã ex odore emanante perspicuum est, & ex contrariis naturis aliquas plantas constare necessum est si contigerit debiliorem infra sphæram fortioris plantari, eam contactu vaporum obsidentium corrumpi

&em

& enecat : si verò fortior natura amica fuerit, eodem contactu lætior evadit & fœcundior.

LECTIO XV.

De generatione & augmentatione animalium.

1. QUoniam autem quo ferventior est calor & humor figurabilior, id est, in proportione quadam neque resistente divisioni ; & tamen facilè consistenti, eò in plura membra & articulos dividitur planta, palam est si tantum caloris sit, ut fumos reddat humor & sit actu fluidus, ramusculos per quos fluit, & quibus continetur futuros ex necessitate concavos. Cumque vi caloris humor in aquosas & oleosas partes, terrestribus manentibus, elevatur ; fit tres quasi humoris fontes varios in eadem planta, sed subordinatos reperiri, & à singulis horum suos ramos, & in ramis proprium humorem derivari.

2. Inter quos qui aquam sapiunt sunt remotiores, & exterioribus plantæ partibus formandis aptiores & humor inclusus iis effectis quæ per rarefactionem & condensationem perficiuntur.

3. Quæ oleum sapiunt, augmentationi, utpote quæ sunt mediæ cujusdam naturæ, & omnibus partibus conformes. Demum terrestres conservationi totius plantæ in debito temperamento ex affusione caloris: partes enim solidiores magis recipiunt & diutius eundem conservant.

4 Rursus quoniam aquæ partes quasi mediæ sunt inter aquam & aerem in canalibus illis longis & arctis, clarum est, quòd & sint admodum passivæ cujuslibet impressionis deforis, & eandem ad suum fontem vel principium transmittant.

5. Et quia principium connexionem habet cum primo fonte, eadem passio plerumque etiam ad illum est transitura, in quo cum calor sit acutissimus, & per consequens subiti motus capax, transmutatio plantæ in proportione naturæ plantæ ad impressionem factam ex necessitate consequetur.

6. Habebit itaque hæc planta duo ista : ut omni forinsecorum occursu quasi excitetur & irritetur, & ut hoc ipsum principium irritatum vim habeat plantæ partem aliquam juxta irritationis modum à præsenti situ dimovendi in alium.

7. Quæ duo cùm illud integrent quo viventia à non viventibus discernimus, hoc nempe quod ad extrinsecorum incursum sese ipsa moveant, in propatulo est plantæ huic animalis seu viventis appellationem convenire. Habemus itaq; animal tribus principiis, corde, jecinore, & cerebro constans, tribus fluminibus spirituum, vitalium, animalium & sanguinis, per triformes canales, arteriarum venarum & nervorum irriguum.

8. Quoniam autem ex iisdem augentur res ex quibus constituuntur, & omnia quidem corpora mixta ex elementis constituuntur, palam est ex omnibus item augeri posse animalia, modò habeant instrumenta idonea ad transmutationes necessarias faciendas.

9. Alia tamen corpora sunt facilioris transmutationis, alia difficilioris, proinde eligenda corpora sunt, quæ ad alimentum animalis assumi debeant, assumpta quoque ipsa resolvenda, ut potiora rursus eligi, deteriora rejici possint: & hoc quoties necessarium fuerit, id est, donec ejusmodi electa sint, quæ sola concoctione & permixtione cum humoribus animalis in similem illi substantiam perduci possint. Dum verò humore tenduntur fibræ, & ipsæ ab eo roborantur, interstitia implentur, sicque fit majus animal.

10. Et quoniam concoctione res peragitur, necesse est ea quæ nondum gradum animalis acceperant, esse alimentum magis connaturale.

LECTIO XVI.

De motu cordis & quibusdam ex eo consequentibus

1. RUrsus quoniam cor calorem habet & humorem, humor autem calore ebulliat, & in fumos convertitur, manifestum est eundem humorem non manere in corde, sed vi caloris resolutum, cordis penduli, gravitate sua sese claudentis, motu ejici, cor verò rursus ab alio affluente humore aperiri & turgere.

2. Fit itaque continuus fluxus humidi per cor, quod in eo calefactum & expulsum in animali, illud in debito temperamento caloris conservat.

3. Ex dictis rursus intelligitur quid sit morbus & sanatio ejusdem: cùm enim aliqua pars malè affecta est, ita ut resolvantur ex ea vapores noxii, illi sanguine mixti totum corpus, & ipsum cor quantum possunt obeunt & male afficiunt.

4. Et

Digitized by Google

4. Et ſecundùm quòd hi vapores frequentius in tantam molem creſcunt, ut impetu totum animal pervadere poſſint, eò frequentiores ſunt inſultus morbi: & ſic alii ſunt perpetui & alii intermittentes, alii alternis, alii tertia die, alii quotidiani.

5. Et vera ratio curationis eſt inveſtigare partem primitùs affectam, & eidem remedia applicare.

6. Patet eâdem opera quomodo medicina ex toto corpore certum humorem expellit: cùm enim in ventriculo concoquitur, quod habet vim diſſolvendi, id eſt, fluidum reddendi certum humorem corporis, vis ipſius totis venis cordis explicato motu funditur: ex quo fit, ut irritata alvo ex omnibus membris ille humor, magis cæteris ſequatur, vel ſi diaphoreticum ſit medicamentum, ille plus cæteris exudet.

7. Clarum tandem eſt, quoniam animal planta eſt, concoctione ſumma in illo, ſicut in plantis, ſemen aliquod, ſeu naturæ ipſius compendium poſſe conſtitui, quod debitè emiſſum in congruum ambiens, in novum animal pullulet.

8. Semen autem primò in cor coaleſcit, mox in cerebrum, & tandem in jecur. Sui autem canaliculi ex ſingulis proſeminantur, ut inſpectione notant qui hæc artificioſe inveſtigant.

LECTIO XVII.

De motu progreſſivo animalium.

1. EX dictis conficitur, quòd quoniam cor movetur naturaliter, & motu ſuo exprimit humorem fumoſum, quem ſpiritum ſolent nominare, in canales ſibi connexos & in corpora conjuncta: caro autem fibroſa eſt, & quædam partes ex multis minimis fibris ſibi cohærentibus conſtipatæ: humor autem connaturalis maximè tepidus ſi in ſimile corpus ſubingrediatur, facit illud turgere, & ex tenuiori craſſius, ſed ex longiori brevius: ſit membra talibus fibris ſeu conſtantia, ſeu colligata illis, ex irrigatione illa a corde facta motum aliquem localem ſortiri.

2. Rurſus canales, maximè ſi valde parvi ſint, ipſos ſimiliter turgere & breviores fieri.

3. Cùm itaq; palàm ſit à corde ad cerebrũ magna copia derivari ſpiritus, rurſus à cerebro per omne corpus

nervos subtilissimè concavos ad omnia membra porrigi, & in musculis quasi dispersione interire: patet musculos his spiritibus turgere, quoties cor redundaverit, & per consequens breviores fieri & adhærentes ipsis partes ad caput musculorum retrahi, & quod sequitur moveri omnia extrema corporis ex motu cordis, secundùm quod naturæ convenit.

4. Sequitur etiam quomodo quædam alia membra, quæ non habent nervos, sed tantummodo fibras, suos motus habent: qui fere non in alio quàm in contractione & dilatatione consistunt. Cùm enim fibræ irrigatione fiant breviores, corpus secum trahunt in figuram, quæ sequitur ad eorum contractionem, quæ cum transversæ sunt fibræ, est dilatatio, cùm alio modo, sit contractio.

5. Rursus ex his patet quomodo fiat motus progressivus animalis. Animal enim quod incessu movetur, dum stat, centrum gravitatis suæ recta ad centrum collocatum habet, dum verò pedem aliquà protulerit, in eam partem centrum gravitatis, & totum perinde corpus vergit: sic itaque vergit corpus donec translato alio pede sistatur, & hoc multoties repetito fit incessus.

6. Saltans verò cùm superiores vel priores partes ad inferiores vel posteriores contraxerit, effusis subitò per convenientes nervos spiritibus, priores pellit antrorsum, tanta vi, ut posteriores sequantur

7. Simile quidpiam est reptatio qua apoda feruntur. Fixo enim pectore, sive alia parte, spinam, vel quod loco spinæ est, incurvant; & sic posteriores partes ad priores trahunt: deinde fixa aliqua posteriorum partium ad terram promovent dirigendo spinam ad priores.

8. Natatus ex saltu fit: incurvato enim, & directo natatus instrumento, ab opposita aqua corpus in anteriora pellitur, & tantundem in volatu fit.

9. Cùm autem corpus gravius sit medio in certa proportione, & per consequens tantum temporis in descendendo collocare habeat, ex motu autem contingat medium majori impetu niti contra corpus secundum centrum gravitatis, palam est tale corpus non descensurum.

LE-

Digitized by Google

LECTIO XVIII.

De quinque ſenſibus animalium.

1. PAtet ex dictis toto animalis corpore diſſeminatos eſſe quoſdam canales aereo quodam humido plenos, eoſdem longos eſſe & anguſtos, unde neceſſe eſt minimam impreſſionem in extremo corporis factam, momentaneè ad cerebrum eorum fontem pervenire; & inde ad cor deſcendere. Unde obſtructis quomodolibet his canalibus, animal nihil exteriorum percipit.

2. Cùm itaque corpora quæ faciunt impreſſionem, vel per ſe eam faciunt, vel mediante alio corpore: quæ autem per ſeſe agunt, vel in propria mole hoc agunt, vel comminuta in partes, vel per emiſſiones naturales: corpora autem per quæ univerſaliter unum corpus agit in aliud, ſunt vel aer, vel ignis, ſeu lux quam videmus à quolibet corpore in aliud vibrari: conſequens eſt animal, ſi perfectum ſit, his quinque modis à circumſtantibus affici.

3. Et quoniam evidens eſt hos quinque modos eſſe diverſos, etiam ipſum animal quinque diverſas diſpoſitiones habebit, per quas ſuſceptivum erit harum quinque impreſſionum quò congrua eligat, averſetur nocxia tum in eſculentis, tum in aliis ad conſervationem pertinentibus.

4. Rurſus quoniam hæ impreſſiones ſunt differentes, oportet organa ſuſceptiva eorum diverſis partibus animalis ineſſe: quinque itaque ſunt animalium ſenſus.

5. Conſtat item ſenſus non niſi diverſos quoſdam tactuum gradus eſſe: neceſſum enim eſt ejuſdem corporis partes tantummodo ſubtiliorem percuſſionem facere ejuſdem naturæ cujus eſt percuſſio totius.

6. Et hinc ſaporum differentias ita diſtinguimus, ut alium pungere, alium ſecare, alium verrere, alium quaſi lævigare dicamus. Odorum quoque differentiæ cognatæ ſunt ſaporibus.

7. Sonorum verò differentiæ eædem ſunt quæ motuum, velocitate & tarditate, magnitudine & tenuitate differentes. Tandem ignis ſeu luminis percuſſiones quoque eſſe conſtat ex actione ipſius in cætera corpora.

8. Patet ulteriùs quales, & ubi siti debeant esse sensus. Tactus enim cùm suscipiat excessus qualitatum quibus constistit corpus animalis, non requirit aliud quàm humidum quasi in medio situm, seu naturalem qualitatem vaporis qui canales implet, & propterea sicut illi, toto corpore diffusus est.

9. Gustus quia requirit humidum dissolvens minimas partes, aquei humoris abundantiam. & situm ubi dividatur alimentum postulat. Odoratus, quà aer corpus maximè subingreditur situm postulat, & organum quo hęreant vapores, ut conferti potentiùs agere possint

10. Auditus & visus situm prope cerebrum in eminenti loco, quo motus & lumen purius accedant; organa verò quæ & lumen multiplicat refractione, & motus reflexione.

11. Neque minùs evidens est sensationem in ea organi parte perfici, in qua maximè residet vis illa propter quam sensus factus est, id est, transmittendi actionē corporis forinseci ad cerebrum. Hoc si faciat crystallus oculi, malleus auris, pulpa naris, etiam in eis ponenda erit sensatio.

12. Patet rursus cur sensus in spiritualitate & abstractione à materia collocati credantur: cùm enim à natura sint instituti ut moveatur animal, percussio sensibilium est adeò tenuis, ut qualitatem organi non sensibiliter immutet, propterea non creditur esse materialis.

13. Et hinc etiam creditur sensibile esse in sensu, non tanquam aliquid vel cognatum vel contrarium, sed purè ut aliud: quare sensatio putatur esse quædā cognitio.

LECTIO XIX.

De objectis sensuum.

1. TAndem dilucet in quo sita sint objecta sensuum. Tactilia enim patet esse primas qualitates, vel quæ immediatè ex iis nascuntur. Gustabilia quæ sunt conformia naturæ sunt dulcia, & sicut ipsa natura, necesse est consistant in calido & humido moderato, seu gradus proprii animalis.

2. Ab hac temperie versus frigus & calorem, vel humiditatem & siccitatem recedunt cæteri sapores, ut salsa, acria, amara, calorem nimium sapiunt stiptica & austera, frigus; acerba, amara, acria, siccitatem; insipida humiditatem nimiam habent. Odorum analoga est ratio

3. So-

Digitized by Google

3. Sonora ſunt ſicca & tremula quæ facilè vibrantur, mollia verò ſonos impediunt.

4. Colores cùm oculos feriant, naturam in vi reflexiva luminis collocatam habent, id eſt, denſitate & conſtipatione partium: præterea in multangula earum figura hæc autem ferè frigus & ſiccitatem ſapiunt, & oppoſita iis humore & calore conſtituuntur.

5. Ipſum tandem lumen (& dilatata flamma ſi eam concipiamus ab objecto ad oculos repelli, neceſſariò faciet quod facit lumen) figuram rei interpolata percuſſione repræſentabit: plus vel minus ſecundum naturam reflectentis percutiet: ſi per vitrum triangulare tranſeat, eaſdem patietur & oculo inferet varietates, id eſt, colorum differentias, &c.

6. Lumen verò itidem facere quæ igni ſunt propria, videlicet ſiccare, comburere, reflecti, refringi, congregari, diſſipari, produci, extingui adeò clarum eſt, ut dubitari non poſſit quin lumen ſit ignis.

7. Neque obſtat quòd videatur moveri in inſtanti, eſſe in toto aere, penetrare corpora ſolida ut vitrum, &c. hæc enim ſic videntur ex ſolo ſenſuum noſtrorum defectu, qui non percipiunt motum ipſius, neque modica ſpatia quibus aer à lumine ſeparatur neque poros corporum per quos tranſit.

LECTIO XX.

De cognitione & memoria.

1. ULteriùs pateſcit motus hos cùm impingunt parti deſtinatæ cerebri, in qua cognitio fit, etſi pinguis & lenta ſit, ut natura cerebri fert, tamen ab ea repelli ex eo quod aſſidui novi impulſus eandem partem premunt.

2. Abeunt itaque inde corpuſcula, adhærentem ſibi aliquam cerebri particulam deferentia, & in ventriculo cerebri vagantur, donec vel ſubſidant in pavimentum, vel lateribus affigantur.

3. Unde motu ſpirituum quaſi ventriculo deterſa, cùm ſic convenit, iterum natant, & referuntur ad eam partem quæ eſt cognitionis principium.

4. Prima percuſſio cognitionem facit, poſterior actualem memoriam, quæ ſi conſilio facta eſt, reminiſcentia appellatur.

5. Rursus cùm motus requirat nervos esse spiritibus refertos, & extrinsecarum partium robur, sensatio autem quietam & claram humoris contenti dispositionem, patet & sensationem sine motu, & motum sine sensatione contingere posse.

6. Patet item cur memoria fiat per similitudinem & connexionem objectorum cùm enim in liquido similia congregentur ex sua natura, & adhærere sibi nata sint, quæ verò simul ingrediuntur necesse est connexionem acquirant quandam, quæ in lenta natura cerebri facilè conservatur, hæc necesse est simul & ordine quodam ad sensationis principium convenire.

7. Cùm autem contraria simul ingredi soleant sensum & faciant sese magis cognosci, patet, si fames stimulet, animal, habiturum memoriam cibi, si sitis, potus, si semen, fæminæ. Unde patet passionem & voluntatem memoriam excitare: præterea verò alias causas quæ ingestis spiritibus cerebrum quasi verrunt, quæ quoniã per accidens hoc faciunt, casus nomine comprehenduntur.

8. Patet rursus eos quibus constitutio cerebri est tenuis & calida, apprehensionem habere facilem, conjecturam bonam, opinionem temerariam & mutabilem: eos quorum dispositio est magis sicca & tenuis, habere memoriam bonam, & etiam reminiscentiam, sed opinionem levem & mutabilem.

9. Eos qui temperatum habent cerebrum, judicio pollere, cùm multa inspiciant antequam opinentur: neque esse propter eandem rationem mutabiles.

10. Tandem ex eo quòd objectorum percussionibus aufertur aliquid à parte cerebri, necesse est cùm idem redit, apparere quòd priùs illud sensérimus.

LECTIO XXI.

De somno & insomniis.

1. PAtet ulteriùs quòd quoniam nervi necessariò distant ab ea cerebri parte in qua fit sensatio, posse contingere ut impedito motu ex nervis, possit fieri motus ab aliqua parte cerebri ad partem cognoscitivam, & tunc apparebunt animali quædam esse atque si à sensibus ea accepisset, cùm tamen non acceperit.

2. Ob-

Digitized by Google

2. Obturatio hæc ſenſuum dicitur ſomnus, apparitiones verò tales, ſomnia: dormiet itaque nonnun. quam & ſomniabit animal.

3. Quoniam verò non omnes ſenſus vel nervos neceſſe eſt ſimul obturari, continget animal dormire ex parte, & ex parte vigilare: unde eſt quod non obturatis nervis linguæ, ſomniantes loquuntur, & ſi auditus non ſit etiam obturatus, reſpondent alloquentibus: ſi vero verſus medullam ſpinalem nulla ſit obturatio, etiam ambulant, & manus exercent.

4. Cum itaq; liberi ſunt aliqui ſenſus, ex iis excitari poſſunt ſomnia, aliter ex aliqua naturali diſpoſitione quæ cor afficit & facit motum in cerebro conformem, & tandem ex multa cogitatione præcedente, contingit objecta etiam in ſomno agitari.

5. Cum autem homo in ſomno quietus quodammodo ſit, contingit ipſum de viſis interdum rectius judicare quam cum vigilat. Anima ſiquidem non perturbata ex natura ſua objectorum obverſantium quam habent ad veritatem vim clarius percipit, & latenter dirigit, inde fit ut futura vel abſentia quæ diſcurſu elicuiſſe non poteramus vigilantes, in ſomno interdum percipiamus.

6. Et tantundem eſt de furioſis & fatuis & melancholicis, ſed rarum eſt & prodigii loco habendum, & multa falſa mixta habent: unde neque fidi ullo modo poteſt his apparitionibus, neque poſſibilis eſt ulla divinationis per ſomnia ars.

LECTIO XXII.

De paſſionibus & earum expreſſione.

1. ULterius habetur, quod quoniam impreſſiones in cerebrum factæ brevi & aperta via ad cor ferantur, neceſſe eſt ut etiam in corde effectum habeant conformem naturis utriuſque.

2. Cum itaque cor redundet ſpiritibus calidis, ſicut videmus guttulam vini rubei in aquam ſtillatam diffundere ſeſe in aquam, & ſecundum naturam ſuam eandem mutare; ſic impreſſio horum corpuſculorum in fumos cordis parem effectum habebit.

3. Ex hoc rurſus fit motum cordis ex his aliquando liberiorem & meliorem, aliquando deteriorem eva-

dere: & has ipsas qualitates in arteriarum pulsus derivari, unde secundum varietatem passionum varii evadunt pulsus.

4. Rursus necesse est passiones, dilatatione & contractione differre: ex conformi enim objecto fiunt spiritus cordis rariores, unde cor suo motu magis fruitur, ex difformibus naturæ, spiritus crassiores & graviores evadunt, & cor quasi opprimitur.

5. Rursus quoniam objectum absens non æquè afficit ac præsens, remissiores erunt hi motus in absentia, quam in præsentia. Ex quibus quatuor habentur passionum differentiæ: gaudium vel dolor de præsenti bono vel malo; spes & metus de iisdem absentibus.

6. Ira quodammodo mixta est ex malo præsenti & bono futuro. Est autem violentissima passionum, quia contrarium in abundantiam sanguinis calidi incidens citissimum effectum habet, sicut cum in metallum fluens inciderit aliquid humidum & frigidum.

7. Rursus quoniam spiritus in cerebrum tali tempore ex corde emissi, retinent naturam quam acceperant in corde, in ipso cerebro congregant ad sese species sibi conformes, unde necessum est animal multum in cogitatione illa esse defixum, & non leviter admittere aliam cogitationem quàm conformem passioni.

8. Ex eo autem quod cor pericardio, pericardium diaphragmati adhæret, diaphragma autem insigni nervo instructum est, & in sese mobile: fit omnem motum cordis per diaphragma in corporis vicinas partes redundare, & omnes omnium motus per ejusdem nervum ad cerebrum redire, & sensum sic fieri illius doloris & voluptatis quæ circa cor versantur. Unde etiam sine sensatione externa ex sola cogitatione delectatur animal, & ad actionem confortatur.

9. Quoniam rursus repetitis sive objectorum percussionibus, sive ipsis cogitationibus, fit multitudo specierum ejusdem rei in cerebro; & similiter cor sæpius agitatum ex similibus causis certo motu accipit aptitudinem ad facilè moveri tali motu: fit & in cerebro, & in corde cognoscendi & agendi quædam constantia & facilitas, in qua sita est ratio habituum cognoscitivorum & moralium quatenus in corpore fundantur.

10. Tandem cùm ex motu diaphragmatis immutetur respiratio, respiratio autem ex cavo per angustum expressa

preſſa nata eſt vocem reddere propter multiplicationē proceſſionum à reflexione cavi factam, fit ex diverſitate paſſionum immutari vocem animalium; & ſic in dolore unam vocem emitti, aliam in ſpe, aliam in gaudio.

LECTIO XXIII.

De communicatione affectuum ad alios.

1. ULterius patet, quod quoniam eorum quæ ſive de foris corpus afficiunt, ſive eorum quæ ſentimus ex eo quod una corporis pars afficit aliam, ſenſationes fiunt certo ſitu ad organum ſenſationis, id eſt, in linea recta vel naturali motus ab oſtiis nervorum ad locum ſenſationis: fit ut cum eadem cogitamus, in eodem ſitu eſſe debeant, unde fit ut in ſomniis & diſtractione mentis eadem ſentire videamur.

2. Palam eſt itaque quod ſint in ſitu idoneo ad hoc ut per motum à corde factum retrudantur in eoſdem nervos: unde ſequitur ex cogitatione alicujus objecti nervos ita moveri, ſicut cum ſentiunt tale objectum, & per conſequens eandem actionem ſequi natam eſſe.

3. Et ſic videmus riſum, oſcitationem, &c. ex viſu aliorum, amorem & odium ex auditione proficiſci.

4. Hinc fit ut lippitudo & aliæ diſtorſiones membrorum ex intuitu aliorum hauriantur, & morbi contagioſi, quibus diſpoſitio aliqua corporis locum facit, timore quaſi ſuctione attrahantur, & alii morbi quos humoris ad certas partes detractio facit, ſola viſione vel imaginatione inducantur.

5. Rurſus quoniam connexa ſunt corporis membra, & exteriora pendent ab interioribus, non poſſunt hæ operationes fieri quin per connexionem membra externa aliquam mutationem accipiant, & ſic videmus omnes paſſiones in facie & actionibus animalium relucere, unde pendent principia phyſiognomiæ.

6. Rurſus qui motus conſueti faciunt organa apta talibus motibus, fit in generatione tranferri in prolem ſimiles diſpoſitiones, & prolem reddi ſimilem parenti in operationibus tum naturalibus, tum iis quæ ex ſen-

sensatione pendent, imo & in quibusdam minimis, ut in verrucis, in simitate, & similibus.

7. Item quia proles in utero alimentum sumit à matre, nihil mirum si desideria matris eo tempore transeant in prolem, ut si vini aut alterius cibi aut delectationis amore capiatur, proles dispositionem hauriat, qua tota vita iisdem sit obnoxia.

8. Rursus cum desideria vehementem imaginem in phantasia figant, atque similiter terror & quælibet passio violenta: imago autem cum motu fit, non mirum est quod spiritus matris eodem motu contremiscant usque ad prolem, & sicut lumen reflexum imaginem corporis sua percussione pingit in speculo, sic hæc imago in tenero corpusculo infantis, & sicubi materiam aptam conservationi invenerit, fixam in carne imaginem relinquat, quasi desiderii sigillationem.

9. Sed & quoniam nunquam tenerior est infans quàm in prima commixtione paterni maternique seminum, sed & feminæ in actu conjugali, quædam præsertim, sint admodum passivæ, non mirum si violenta apprehensio in actu maritali formam prolis sæpe immutet, semine femineo propriam quandam sigillationem recipiente ab imagine quæ occupat phantasiam matris.

LECTIO XXIV.

De actionibus animalium simulantibus rationem.

1. ULterius patet ex necessitate animalia operari similiter rationi. Cum enim opus naturæ sit opus rationis conditricis naturæ, necessum est effecta naturæ esse opera ejusdem rationis, & referre modum agendi rationis.

2. Rursus necessum est aliqua opera excedere ea quę ratio in nobis operatur: cum enim à ratione quæ excedat nostram rationem principium habeant, consequens est ut effecta nostræ rationis excedant, ut patet in generatione, quam neque cognoscimus quomodo fiat, cum ipsi faciamus. Sicuti neque homo posset horas designare, quomodo horologium designat, quod est opus nostræmet rationis.

3. Patet etiam unde sint antipathiæ & sympathiæ ani-

Digitized by Google

animalium ; partim ſcilicet ex naturali diſpoſitione contrariarum qualitatum, ſicut in plantis, partim ex apprehenſione mali conjuncta, quæ in parentibus aliquando orta eſt, & tranſmiſſa ad prolem ex diſpoſitione corporis in parente.

4. Præterea actus animalium virtuoſi, utpote cupiditatis, gloriæ, gratitudinis, generoſitatis, &c. non ſunt niſi tales materiales impetus, quos quia in nobis ſentimus conjunctos cum virtute, idcirco credimus ſimiliter in animalibus evenire.

5. Tandem actus concatenati, ſunt effectus partim priorum actuum, partim diſpoſitionis ambientium, ut experiri poſſunt quibus vacat gallinam domeſticam obſervare: quorum actuum admiratio non in animalia, ſed in eorum Conditorem deberet deſinere, qui fecit talem concatenationem ex qua ſequitur effectus poſt tot cauſas.

6. Et de animalibus in communi hæc dicta ſufficiant. Hominem tria ultra gregem extollant, in ſenſu quidem interno quòd inſtrumenta cognitionis ordinet, & quærat, & agnoſcat, & utatur: in lingua & voce, quòd non purè exprimant paſſionem, ſed etiam mentem: in corpore quòd habeat manus, inſtrumentum non ad determinatam aliquam operationem adaptatum, ſed univerſitati cuidam agendorum deſtinatum. Verùm nihil eſt in his tribus quod commentationem deſideret.

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

LIBER III.

Continens ea quæ mundum, & majores ejus partes ſpectant.

Lectio I.

De mundi limitatione, unitate, & compoſitione.

1. MUndum appellamus collectionem omnium corporum exiſtentium. Eum non eſſe infinitum conſtat: ſi enim longitudo aliqua ſit infinita, eo ipſo infinitas partes æquales, puta

Digitized by Google

puta passus vel pedes habet, & quod sequitur, à puncto dato in ea linea aliquis unus pes per alios infinitos distabit, & lineæ, quæ dicitur infinita, utrinque terminus signatus & positus erit.

2. Respondent, aliquem pedem à puncto signato per infinitos medios distare, sed eum non posse signari, sicut equus aliquis est ad equitandum necessarius, non tamen determinatus aliquis.

3. Replicatur indeterminationem & infinitatem esse modos rei in potentia, & sic equum esse indeterminatum, dum adhuc est necessarius, id est, in potentia, non in actu.

4. Neque obstat in intellectu Intelligentiarum esse infinita objecta: non constat enim esse illic actu distincta, & non per modum unius.

5. Dices: Ponatur quantitatem existere quanta potest existere, & erit infinita; non repugnat itaque poni infinitam. Respondetur quòd cùm posita quantitate qualibet tanta quanta, semper possit dari major, nulla est quantitas tanta quanta potest existere; unde propositio est implicatoria, utpote quæ accipiat modum potentiæ esse modum actus.

6. Rursus evidens est mundum unum esse. Cùm enim nullum sit spatium quo duorum mundorum alter separetur ab altero; & quanta conjuncta eo ipso sint unum, necessum est omnem quæcumque est quantitatem in unam molem continuitate conspirare.

7. Rursus habetur mundum non esse compositum ex solis minimis naturâ indivisibilibus; cùm enim extrinseca denominatio nihil sit præter intrinsecas naturas rerum ex quibus consurgit; &, si in mundo forent sola indivisibilia, omnia intrinseca manerent eadem, fit cùm eadem semper dent eandem denominationem, impossibile fore quicquam mutari.

8. Et ex his sequitur, liquidam aliquam substantiam ubique esse ubicunque sit mutatio aliqua localis: quare in ipso cælo non posse adeo contiguas esse sphæras, ut non aliqua substantia liquida & divisibilis inter illas intercedat.

9. Cùm itaque totum postquam divisum est, non fit ulterius quod fuerat, omnis substantia divisibilis eo ipso est mortalis. Quare necessum est omne corpus loco mobile vel esse corruptibile, vel esse conjunctum corruptibili.

LE

LECTIO II.

De mortalitate & generibus eorum quæ sunt in mundo.

1. INfertur quidquid usquam est corporeæ naturæ, corruptibile esse, cùm eandem quanti rationem omnia habeant, quanti verò differentiæ sint rarum & densum, ex horum autem permixtione elementa, mixtaque oriantur, necesse est omnium quantorum, id est, corporum differentias esse proportionatas his quas apud nos cernimus: id est, esse elementa vel mixta temperamento quidem diversa, communibus autem rationibus eadem.

2. Rursus cùm mixtorum vegetabilium, & animalium differentiæ ab invicem, & intra semetipsa sint contradictionis oppositione condivisæ: etiamsi non constet an omnia genera nostratia in reliquis mundi partibus reperiantur, certum tamen est non posse reperiri genera aliqua quæ non reducantur ad hæc quæ apud nos sunt.

3. Opponitur, cùm corporis ratio sit esse mobile, oportet corpora quibus simplices motus sunt naturales esse simplicia: motus autem simplices in natura occurrunt tres, sursum, deorsum, & in circulum: horum verò priores duo oppositionem ad se habent, & per consequens & ipsi, & corpora quorum sunt, sese invicem destruunt & sunt corruptibilia: igitur motus circularis, quia oppositum non habet, erit incorruptibilis; & cælum similiter, cui proprius est hic motus. Respondetur, cùm corpus sit movens motum, & esse movens sit ratio potior quàm esse motum, potiùs ex eo desumendæ erunt differentiæ corporum, quàm ex eo quod sint mobilia.

4. Rursum quòd simplicium motuum subjecta sint simplicia corpora, falsum est: nam & mixta omnia sursum & deorsum feruntur; & elementa duo singulis horum motuum assignantur: & quod caput est, hi motus per accidens, & non ex naturali dispositione his corporibus competunt. Tertium quoque, videlicet, motum in circulum esse motum simplicem, falsum est: nam ipse Aristoteles ex pulsu & tractu compositū esse agnoscit, & manifestè simul secundùm duas perpendiculares fertur, & saltem quater reflectitur, & magnam

gnam habet difformitatem suæ lationis, unde appareat ex natura motuum, cælum compositissimum & non simplex esse oportere.

5. Objicitur rursus, apparituram fuisse tanto tempore, aliquam in cælo mutationem, si corruptibile foret. Respondetur nullam esse necessitatem: sicut si aliquis in cælo foret, non est credibile eum posse mutationes quas nos patimur agnoscere. Deinde multæ apparuerunt, ut inferiùs explicatiùs dicetur. Quia quòd lucem eandem cum igne esse conclusum est; eam verò ubique mundi nobis aspectabilis sparsam ipsis oculis sentimus: ubi autem unum aliquod elementorum est, ibi & reliqua agnoscit Aristoteles, & quidem opacum reflectens lumen iisdem oculis agnoscimus.

6. Objicitur animalia in luna vivere non posse, particulariter homines; quia in luna non sit aquarum & terræ varietas, neque pluviæ, neque nubes: adde calorem vehementissimum, cùm sol totos quindecim dies luceat continuè in eandem partem, neque decem amplius gradus unquam à parte illuminata in latitudinem recedat.

7. Respondetur, si sit aer crassior, qui notatus est, ex necessitate futuram aquam: hic enim ex terra fit, & priùs aquæ naturam habet, etsi fortasse nubes non sint tam magnæ ut possint notari. Sed & Teutonici adverterunt aliquid ingenti nubi simile in luna. Calor summus temperatur altitudine montium, depressione vallium, copia aquarum & nemorum, ut experimur sub æquatore, à quo sol viginti tribus solis gradibus distat & à medio inter æquatorem & tropicum solis decem per anni dimidium, & tamen hoc non impedit quin sint beatissimæ hæ regiones.

LECTIO III.

De Mundi Planetarii & speciatim de Terra partibus.

1. MUndi pars maxima quæ aliqualiter cognitioni nostræ subjecta est, constat sole, & sex magnis corporibus ab eo illuminatis, & aliquot minoribus majorum quodammodo quasi decisis membris.

2. Majora corpora ab Astronomis numerantur, Saturnus, Jupiter, Mars, Terra, Mercurius, Venus. Quæ opac-

Digitized by Google

opaca esse, & à sole illuminari, de cæteris quidem evidentibus experimentis, de Marte & Saturno ad cætera paritate certum est.

3. Mercurius sub sole specie maculæ creditur visus. Venus corniculata sicut luna apparet; Jupiter à comitibus stellis patitur, sicut & ipsæ comites ab illo: solus de se lucet sol.

4. Porrò cum lux sit ignis, fons lucis idem est ignis fons. Est itaque sol ingens corpus montibus atque etjam planis ignivomis constans, & sicut Ætnæ & Liparæ & Heclæ nunquam desunt flammæ, magis autem vulcanis novi orbis, sic multo minus soli.

5. Testantur hanc solis naturam & egestæ ingenti copiâ cinerum & commixtorum aliorum corporum nubes, quæ maculas solis constituunt, & notati flammarum fontes acrius quandoque, quandoque remissiùs emicare.

6. Totum itaque solis corpus, vel certè ad illam profunditatem quæ opus est, ex analoga aliqua materia bitumini vel sulphuri consimilere necesse est, & non aliud ex intentione naturæ esse, quàm escam flammæ reliquis corporibus salutarem.

7. Quoniam autem idem habemus in reliqua sex corpora activum, necessum est analogos etiam esse effectus circa materiam analogam, qualem jam diximus cæterorum esse corporum, inter quæ notissima est nobis quâ sustentamur terra.

8. Eam porrò in tria divisam esse, solidam substantiam quam tellurem, liquidam, sed crassam quam aquam, & divisibilem quam aerem dicimus, ipso sensu agnoscimus.

9. Tellus non est magnes: quia non pendet ab alio, cùm stellæ octavæ sphæræ nimium absint ut actionem magneticam ab eis expectemus: tum quia vis magnetem trahens non est toto corpore telluris fusa, sed tantum in cortice: tertiò quia si magnes foret, coiret cum aliquo alio, ut magnes cum ferro, neque suo loco aut motu ferretur sed ad conjunctionem cum alio. Telluris partes sunt montes, valles. cavernæ, planities.

10. Et quia scimus ignis operâ aquam tumefieri, & si quæ aquæ mixta sunt corpora, cum ipsis aquæ partibus dilatari; cernimus quoque terram & intus in vi-

sceribus, & in ipsa superficie calorem habere, quo metalla & succos concoquat; necessum est (sicut in nostro corpore cum exundat in aliqua parte calor cum humore supra proportionem æqui nascuntur verrucæ, tubera, & pustulæ) sic colles & montes è magnæ Matris corpore pullulare.

11. Experimentis hoc antiquis & novis constat, quibus insulas in mari egestas accepimus. Eructatas ex Æthnâ & Vesuvio favillas monti plerumque adjici, nonnunquam campos elevare audimus: & hinc est quòd montes plerumque metalliferi sint & feraces salubrium herbarum, ut in pluribus notatum est.

12. Cava, sive in superficie telluris quæ valles appellamus, sive cavernas intra ejusdem viscera, duas causas per se habent, subsidentiam telluris in ea loca ex quibus discessit materia montium, & eluviem materiæ pluviarum & torrentium vi aliò in mare præsertim delatæ. Sic fluminum alvei fiunt: sic inter magnos & altissimos montes profundiores vallium canales. Hinc alibi terra excavatur, crescit in alia parte.

LECTIO IV.

De mari & ejus accidentibus.

1. AQuæ partes sunt maria, lacus, stagna, flumina fontes. Mare unicum est, cùm omnes eæ partes quæ singulæ nomen maris obtinent, inter se communicent, vel palam, ut pleræque, vel per occultos canales: ut Caspium in Euxinum se exonerat: alioquin enim redundaret tantis fluminibus auctum.

2. Quòd mare magnum non redundet, causa est superficiei amplitudo, ex qua fit ut à sole tantum deliberetur in nubes & ventos, quantum tot fluminibus aggeratur, ut evidens erit consideranti quantum sol uno die ex parva lacuna hauriat.

3. Hinc salsedo ipsius: cùm enim sal qui ex fluminibus confluit ipsa non inficiat, neque mare posset, nisi, sole exugente leviores partes, sal in reliquo resideret.

4. Sed & sal quem in summo ex concoctione terrestrium alluviorum quæ fluminalem aquam incrassant necesse est sole conflari, non descendit, tum propter motum maris eum commiscentem, tum quia salsior & gra-

Digitized by Google

gravior est aqua quò profundior, nisi caussa specialis intercedat, ut fortassis in ostiis fluminum.

5. Ex salis copia mari accedunt densitas & gravitas, item quòd flammas non extinguat promptè, & quòd per multiplicem luminis reflexionem agitatione quasi flammescat.

6. Idem non levis est nauseationis causa, præter ipsam jactationem, quæ ex se causa est, ut in iis patet qui in curribus nauseant: stomachus enim offensus salsedine, conatur eum rejicere: sicut patet in humore salso quem sæpe per frigora sentimus.

7. Ab eodem est quòd non conglacietur mare: salis enim admixtio prohibet ingressum venti congelantis: ubi enim mare congelatum est, non est marina, sed nix incidens quæ facit mare congelatum apparere, ut Nostrates Septentrionis invisores testantur.

8. Cùm autem ingentia flumina in parvos sinus maris influunt, necesse est eos redundare in ampliora æquora, unde necessum est perpetuum quendam fluxum esse quorundam pelagorum in alia, ut Euxini in Propontidem, hujus in Mediterraneum, Mediterranei in Oceanum. Ratio est, quia minus mare eàdem aquæ copiâ magis attollitur, & quod sequitur superficiem aquæ altiorem habet. Rursus solis vi plus aufertur ex latiori mari, quam ex angusto, unde facilius deprimitur ad recipiendas aquas adventitias.

9. E mari sol tanquam ignis ex olla fervente perpetuos vapores elicit, quos pluviatim, vel per ventos totâ terrâ spargit: omnes enim ventos quos æstate frigidos ab oceano experimur, esse humidos, etsi non sentiantur, fateri cogit & eorum ortus, & quòd densitas illa & lenitas frigoris similitudinem & originem aquæ referant.

10. His ergo sive in pluvia, sive in vento perspersa terra à sole calida (calor enim conceptus in terra diutissimè retinetur) vapores ex sese resolvit: sic paulatim ad altiores partes terræ elevantur, ubi si frigus externi aeris senserint, vel alia ex causa coaluerint in partes majusculas, aqua fiunt, & paulatim perrumpunt sibi aditum, & in exteriora defluunt.

LECTIO V.

De fontibus, fluviis & lacubus.

1. ET quoniam perennes sunt causæ evaporationum perenniter etiam fluunt fontes, qui coeuntes rivos & flumina integrant, & cum universam telluris superficiem irrigaverint, superfluum humorem mari restituunt, nova dilatatione reparaturum terram.

2. Cui non videtur aqua pluvialis ad hæc sufficere, cogitet montes ex calore innato reliquâ terrâ magis porosos, & cava, ut diximus, intra quæ receptacula aquarum sint ex quibus permixtus ubique calor sæpe deprom vapores quos ad summa montium cautibus tecta tr mittit, unde postea exiliunt quasi ex nudis cautibus aquæ.

3. Hanc esse fontium generationem arguunt saxa & tellus ad caput fontium roscida, velut operculum ollæ ferventis, vapores etiam super tellurem elevati tenues & subtiles, & herbæ quædam similibus vaporibus nutritæ, quorum notatione aquileges subterraneos fontes venantur.

4. Fontium celeberrimi sunt thermæ, id est, calidi. Author physicæ demonstrativæ, exectis aliquot fontibus, aquam frigidam sale quem hermeticum vocat saturatam commixtione sulphuris effervescere, & ipso naturæ tenore & factis magistraliter experimentis didicit & convicit.

5. Tantundem in calce adaquata, & tartaro vitrioli spiritu infuso est videre: causa omnium eadem: quòd igneæ partes in ccis quasi compeditæ & per admixtionem liquoris solutæ eundem liquorem, utpote partium facile solubilium in vapores dissipant.

6. Ex his patet cur fontes frigidi interdum idem sapientes, proximi sint calidis, quia scilicet non transeunt per eundem salem.

7. Cur alii magis, alii minus calidi: puta vel propter copiam hujus salis, vel propter propinquitatem ad os fontis.

8. Perennitatem caloris ex reparatione naturali ejusdem salis oriri patefecit idem autor, cum extracto sale limum reliquum infra triduũ iterum salitũ reperit, non

non ſale ex aere depluente, ut putat is author, ſed natura telluris tali exiſtente ut commixta aeri in ſalem converteretur, ſeu ſal ex humido aereo & illo limo conficeretur.

9. Patet rurſus cur fontes aliqui mirabiles virtutes habeant, vel ad bonum, vel ad malum corporis noſtri. Cur alii ferrum in cuprum convertant: alii ligna & alia immiſſa petrificent: cur alii ſint auriferi & alii argentiferi.

10. Videlicet ex eo quòd per diverſas terrarum ſpecies defluentes, abradant ſecum ramenta & pulviſculos interdum adeò minutos, ut ab ipſo aquæ corpore non ſecernantur, & tunc reputatur aqua virtutem talem habere; interdum viſibiles, & tunc tale quid ferre dicitur aqua.

11. E fontibus apertis fiunt rivi & flumina: quorum curſus dicitur poſcere declivitatem unius pedis in mille paſſus. Ratio eſt quia linea contingens terram in termino mille paſſuum elevatur novem uncias, artifices autem tres addunt ad commoditatem fluxus, unde fontes Nili integro ferè milliari & medio altiores eſſent Alexandriæ portu, ſed malè: quandocunque enim decurrens ponè aqua adeò augetur ut elevare ſe nata ſit ſupra aquam priorem, mutatur hæc lex declivitatis.

12. Inter flumina mirabile eſt unum alteri ſupernatare, ut Titareſus Peneo, Boriſthenes Hypani. Ratio eſt in gravitate unius & levitate alterius, vel aliis cauſis cur non miſceantur, ut ſi alterum ſit oleoſius.

13. Exundantiæ æſtivæ fluviorum vel ex ſolutione nivium in vallibus concluſarum, vel ex ingenti copia pluviarum in longè ſito climate decidentium, & perinde non ſuſpectarum oriuntur: ut conſtat de Nilo, Nigro, & aliquibus innominatis pæneque rivis.

14. Fontes ſi in cavum terræ aperiantur lacum gignunt, & ſi cavum hoc in elevata terræ ſuperficie, vel in monte, vel in plano, ſed elevato ſitum ſit, interdum magna flumina ex lacubus oriuntur, hinc ingentes interdum eruptiones aquarum ſine patenti cauſa, cùm lacus in viſceribus montis concluſus exundat, & viam ſibi aperit.

LECTIO VI.

De aere & iis quæ in eo prope terram fiunt.

1. AEr in duas partes clarè dividitur, animalibus habitabilem, & superiorem. Hic nullo fine nobis noto coërcetur: ille vaporum ex terra sensibili cum calore ascendentium sphæra continetur, id est, quantum sol suo calore fovet, & aptum vitæ animalium facit. Est itaque respectivè calidus, reliquus respectivè frigidus: quod testantur nives, & frigidi venti montibus altissimis decurrentes. Tertia regio, quam mediam solent vocare, nulla est, cùm meteororum incertus valde sit locus: aliquibus prope terram, aliis supra lunam degentibus.

2. Ex terræ marisque globo elevantur vi solis corpuscula minimæ molis, quæ deferente sole nonnunquam in terram decidunt guttarum specie, & appellantur ros. Alius ex propinquo, alius ex sublimi cadit: tota enim nocte descendunt vapores, & sublimiores quidem tardiùs, tum quia altiores sunt tum quia singulæ guttæ minores. Hinc est quòd à Chymistis magis expetitur ros qui ultimò cadit, sicut & æstivus.

3. Ex hoc rore nox frigidior evadit cùm in diem vergit; etsi prima roris fusio expiratione partium frigidarum idem frigus adjuvat.

4. Roris guttulæ, præsertim minores, maximè rotundæ sunt: cujus causa est, quia aqua roris est valde tenera, & ab aere circundante magis viscoso quasi pelle circundatur, & constringitur.

5. Sicut ergo videmus utres inflatos rotundari, ex eo quòd sic plus aeris capiunt; sic omne fluidum corpus constrictum necesse est in formam rotundam effigiari. Et hæc videtur causa cur argentum vivum tam facilè in sphærulas abeat: cùm enim sit minimo igne vaporabile, necesse etiam est ut sit minimo frigore coarctabile.

6. Rores quidam sunt dulciores cæteris, præsertim in regionibus calidioribus: unde lingitur quoddam mel ex foliis arborum, & creduntur apes ex rore fabricare mella, & manna in Calabria & Arabia, & aliis regionibus calidis, roris quoddam genus est, & Garyophylorum & nucum myristicarum seges ex rore quodam in insulis Molluceis cadente dulcedinem trahere putan-

Digitized by Google

purantur : dulcedo autem ex coctura & digestione humoris in oleosam quandam mollitiem & æquabilitatem partium nascitur.

7. Pruina ros est congelatus, dicitur à cuniculis avidè appeti, & eos una vel altera nocte impinguare, quod arguit dulcedinem roris aptam illi animali, qui ventriculi multo calore propter ipsum frigus meliùs diffunditur, & convenientiùs alit.

8. Nebula propriè est expiratio telluris vel aquæ, ex certo quodam spiraculo ipso nativo terræ & aquarum calore facta: sensu enim percipimus nebulas ex vallibus humidis, ex lacubus, ex rivulis, ex mari surgere: & subitò totum horizontem nostrum implere: deinde plerumque vel manè vel vesperè fiunt, rarò cùm sol fervescit: deinde ex certo loco in magna copia elevantur : quæ non competunt vaporibus à sole tractis.

9. Ex eo autem quòd ex aqua putrescente expirant, fœtorem habent, & tussim creant. Quod autem in montibus & sylvis præsertim in pluvia solet hærere, diversa res est : verè enim illud nubes est non nebula, quæ vel cadit, vel sustentatur arborum foliis: unde in quibusdam insulis legitur non esse altera aqua, quàm quæ sic congregatur vel distillat ex arboribus. Aliquæ nebulæ sunt prorsus aqueæ, aliæ viscositatem & limum ex qualitate corporis ex quo sublimantur congenitum habent.

10. Retia quæ in arboribus & sepibus visuntur, & etiam fila volatica concrescentibus nebulę partibus, vel etiam corpusculis à sole elatis nascuntur, humidis minimis sicca minima conglutinantibus, ut telas aranearum & bombycum, atque etiam texturam carnis ex his rudibus principiis agnoscamus.

LECTIO VII.

De nubibus, pluviâ, nive, & grandine.

1. ET hæc quidem prope terram sunt. Si autem sol altiùs agit vapores, in nubes connectuntur. Est autem nubes, examen seu congeries minimorum corpusculorum, à sole elevatorum, tantæ crassitudinis, ut per modum corporis solidi lumen vel reflectat, vel opacet.

Digitized by Google

2. Non esse corpus solidum patet, tum ex summis montibus, in quibus apparet quasi nebula, & ingredientes non validè humectat, tum ex generatione & elevatione per minima.

3. Et patet ratio, cur in sublimi pendeat: scilicet propter partium parvitatem, sicut videmus jactatum pulverem diu in aere hærere. Prætereà motus aeris impedit à vasa: propterea in valido vento nubes pluvias non timemus, sed cessante vento statim pluit.

4. Quod autem facit descendere, est coactio corpusculorum in angustum; & ideò ventus causat pluviam, quia impellit guttas minimas contra invicem, & facit majores.

5. Præterea ventus ipse sæpe incorporatur cum vapore, & adhærescendo facit particulas priùs nimiùm parvas, jam esse insignes & aptas descensui, ut cùm ventus calidus impingit in vaporem frigidum, vel è contra, & propterea venti frigidi in æstate, in hyeme calidi potissimè cient pluvias.

6. Quoniam autem quæ elevantur ex terra, non ex sola superficie, sed etiam ex ipsis penetralibus per spiramenta ascendunt; sed & ex infimo mari & tellure sub ipso expelluntur, aqua marina cogente quidquid levius in fundo resolutum est ascendere: & quoniam perpetua quædam vicissitudo est vaporum ex polis ad æquatorem, & ab æquatore rursus ad polos remissorum, hæc sequuntur.

7. In aerem & nubes tolli pulviculos ex omni genere terræ, argillaceâ, petrosâ, nitrosâ, bituminosâ, metalliferâ, & quæcunque sunt aliæ species: rursus ex omni genere plantarum, arborum, radicum, animalium, quæ omnia per nubes ab aliis partibus rapta in alias sparguntur, & sicubi conveniens receptaculum, & alimentum invenerint, illic enasci.

8. Quoniam verò aliqua apta sunt subito nativitatem accipere, ut ranunculi ex limo facillimè creantur, & à fide digno narratum est, chymicum quendam horæ quadrante, quum semina ad germinationem perduxisse, hujusmodi etiam ex nubibus pluere aliquando contingit.

9. Sic triticum pluit ante aliquot annos in occidentali plaga Angliæ, vel magis quiddam simile tritico: & tantundē credo de aliis miraculis pluviæ existimandū,

v.g.

Digitized by Google

v. g. non ſanguine, ſed aqua rubea fortaſſis craſſiuſcula pluiſſe: item non ferro, ſed lapide quodam ferrugineo: ſimiliter non carnem, ſed ſimile quidpiam carni alibi pluiſſe: ſolemus enim nomina vicinarum rerum vicinis attribuere, maximè cum quid miraculi conjunctum eſt. adeo quidquam præ cæteris noviſſe vel vidiſſe ardemus.

10. Nix & grando pluviæ accidentia videntur eſſe, ea differentia, ut nix ſit pluvia, dnm adhuc in tam parvis partibus ſit, ut deſcendere non poſſit: grando verò in guttis pluvialibus congelata: nivis enim generationem altiorem eſſe generatione pluviæ teſtantur apices montium toto anno nivati, quales non forent ſi perpluerentur.

11. Quod autem in minimis partibus fiat congelatio, tum ex altitudine loci, tum ex ipſa natura nivis, intuenti patet: floccienim non continui ſunt, ſed quaſi cineres, vel pulviſculi conglobati: atteſtatur etiam albedo, id eſt, tam eximia vis reflectendi lucem: ponantur enim infinitæ ſphærulæ, læves, minimæ, conglobari in unam quantitatem primo viſibilem, & quia ſingulæ ſuperficies convexæ natæ ſunt continua proporrione diſpergere lumen, neceſſum eſt illam quantitatem candidiſſimam apparere.

12. Atteſtatur etiam pruina & grando quædam nivoſa, quæ interdum cernitur per modum coriandri ſeminum ſaccharo incruſtatorum: apparent enim nivis minimæ quædam particulæ, ſed & ſi floccum nivis diligentius intuearis, apparet nullus finis compoſitionis quaſi ex ſeparatis corporibus coagulatis. Demum ſpumæ albedo clare ex eadem cauſa eſt.

13. Hinc ſolvuntur quæ de nive ſunt dubia: cur vapores non prius in pluviam abeant quàm in nivem, cum leviore frigore opus ſit ad pluviam: vel enim admittitur eſſe prius in gradu pluviæ quam nivis: ſed non deſcendere, quia partes ſunt adhuc nimis minutæ; vel dicendum pluviam non ſignificare quemlibet humorem, ſed deſcendentem, qualis non eſt in particulis tam exiguis. Cauſa etiam mollitiei clara eſt: pulviſculi enim etiam ex adamante ſi ſatis parvi ſunt, molles erunt.

14. Rurſus cur non rarò ſexangula ſit, vel potius ſtellata, quaſi ſex radiis conſtans: cum enim circulum

Digitized by Google

sex alii semisses circulorum æqualium contineant, si sphærulis cõfletur nix, primum compositum ex extantias habebit, quibus adhæresçant quæ obvio motu contingere ipsum nata sunt, aptum itaque est tale compositum in formam stellatam effigiari.

15. Frigus ante nivem remittitur, si magnum & siccum fuerit, propter humorem nivis, maximè si ventus benignior, vel Auster vel Zephyrus eam ferant: & etjam quia nubes nivalis coarctat magis aërem qui est prope terram, unde vapores qui ex terra oriuntur compulsi in arctum magis calefaciunt; & sic etiam nix cum incumbit tectis superiora cubicula calidiora facit, impediendo & ventum ab ingressu, & vapores ab egressu. Terram quoque & radices eodem modo protegit à frigore.

16. Tepor autem qui sentitur post casum nivis est ex libera actione solis, quæ prius nubilo gravi oppositio arcebatur. Item ex eo quod frigus quo infestabamur dum nubes pendula erat, nunc quasi sub pedibus oppressum & incarceratum jacet. Quod nix cadens impediat sonos, est quia agilitatem aëris aufert.

17. Grando est pluvia in descensu congelata: figuram habet vel ex guttis, vel ex vento & collisione guttarum jam indurescentium, vel ex casu seu concurrentia causarum per accidens.

18. Qui in ea monstrosas figuras inveniunt, imaginationis ope rudia quædam lineamenta poliunt, ut in lapidibus & quibuslibet aliis figuris sæpe fit.

19. Quod adeo citò liquescat, ratio est, quia plus ei aquæ supersest quàm sicci vaporis, ex eo quod in guttas amplas inciderit ventus, vel aër congelans: hanc enim esse congelationis causam testatur, quòd gelu & pruina postridie expectatur, scilicet cum frigore noctis convaluerit.

LECTIO VIII.

De meteoris igneis apparentibus in aere.

1. IGnem ab aquis quis expectet? habemus tamen è nubibus, & quidem pluviis. Sed & in ipsa tempestate malo adhærent, (quos antiqui Dioscuros appellabant) familiare nautis ostentum.

2. Sed hæc & similia multa vaporum reflectentium lumen

lumen naturam redolere magis videntur quàm ignis: nam & ignes fatui non urunt, neque flammas agunt, sed tantummodo lucent: similiter globi speciem habent Dioscuri, qui non est figura ignis. Rursus flammæ in tenui materia non diu vivunt, ut patet in fulgure, & in candela quam in fumum quandoque exilire, sed subito restingui & recipere se ad ellychnium videmus, sed & flammæ quæ ex vulcaniis evomuntur brevis vitæ sunt.

3. Constans itaque sit, ubicumque figura certa & constans est, non esse flammeum ostentum. Forma siquidem ignis est, ut materia crassior deorsum, pyramides in altum incerto motu evibret.

4. Sed & deprehensus est ignis fatuus concidisse in substantiam viscosam lubricam albis notis compunctam: stellæ quoque cadentis similis materia, tum à viro literato inventa est, tum apud nostrates talis materia cum in agris offenditur, ipsi rustici ex cœlo & stellis cecidisse affirmant, &, si memini, astrorum sputa appellant.

5. Ignes itaque fatui sunt viscosa quædam substantia, lumen in tenebris reflectens, evaporata ex terra pingui & volitans in aëre. Obsident fere cœmeteria, cloacas, paludes, quia gignuntur ex pinguedine. Decurrunt circa flumina, sepes, &c. quia est in illis locis fluxus quidam aëris. Sequuntur fugientem, fugiunt sequentem, quia aër tantundem facit: signa militaria & hastas insident, quia tenacia sunt. In æstate & calidis regionibus frequentiores sunt, quia concoctio bona pinguedinem creat.

6. Flammæ lambentes, ex sudore, vel alio vapore ex capite exeunte creantur; ostentum noctu apud nos equitantibus æstivo tempore non insolitum, excussione jubarum quasi flammæ opprimuntur, credo tamen magis esse tantùm vaporem reflectentem lumen, sed pinguem & fortem conglobatum circa jubas equorum, vel capillos hominum.

7. Narrat Cardanus Carmelitam quendam quoties caput in cucullũ reduceret, flammas ejeciſſe, & consuetum satis in Hispania ex laneis vestibus ad caput confricatis emicare scintillas: sed hos veros ignes esse non dubito, quales ex lignis, cannis, silicibus, confricatione vel concussione solent elici: sunt enim hujusmodi

& igne-

& igne, & vapore quodam qui fit esca ignis, plena; unde cum partes calidæ plures in notabilem partem vaporis incidunt, eam exustulant, & accendunt, unde post hujusmodi excitationem ignis, odor quidam virosus manet in aliquibus.

8. Dicuntur pili equorum & felium, item & seccarum in tenebris confricata tantundem pati: dicuntur & oculi aliquorum fulgurare, videlicet cum spiritibus lucent, & lumen quasi viterei reddunt. Posse tamen veram lucem ub oculis dispositione aliqua præternaturali reddi non dubito, cum in felibus citra dubium constet.

9 Pleraſque tamen historias vanas esse eo experimento colligio, quod etiam mihi cubiculum totum lucidum aliquoties visum est, & singula clarè intueri, cum tamen nonnunquam deprehenderim oculos interea mihi clausos fuisse, & memoria intus peragi quæ putabam me videre, interdum etiam erravisse, judicando esse hic vel illic sita. quæ re ipsa non erant.

10. Stellæ cadentes, viscida quædam materia sunt, ex tellure elevata in pariibus minimis in aëre verò concreta, quæ cum ad metam visibilem pervenerit, cadens lumine reflexo totum iter perfundit; quandoque verò non deorsum, sed transversim ab aëris aliquo motu lata, dicitur transcurrens, donec vel alio casu visum destituat.

11. Capræ, trabes, bolides, faces, dolia, clypei, & si quæ alia sunt similium meteororum nomina, an veri ignes sint, an verò nubes quædam solito illustriores, neque ex historiis satis liquet, cum nihil fere nisi quod asserint in tali vigura de iis proditum sit: ardere autem pro eo quod est luere positum esse vel inde sit credibile, quia signa ustulationis tacentur, neque quemquam qui notaverit curiosius intellexi de iis agentem.

LECTIO IX.

De meteoris verè igneis pendentibus in aere.

1. VEri itaqne ignes sunt fulgura, dracones, & quæ dicuntur stipulæ ardentes: imprimis enim non clarum fulgorem habent, sicut stellæ cadentes & discurrentes (quod signũ pænè certum est reflexionis) sed fuscatũ ex materiæ cõditione, quasi à fumo, ut in ignibus

nostris

Digitized by Google

nostris videmus, etsi utrimque fallere possit hæc regula, nisi cum prudentiâ applicetur rursus sunt brevis vitæ; tertiò draconis cineres sunt visi, fulgurum effectus noti. Spicarum est par fulguribus natura, vel emicationi lucernarum, ut non possit dubitari quin sit accensio vaporis oleosi subitanea, & variat singulis motibus figuram, ut solet ignis, secundùm varias dispositiones materiæ combustibilis. Ut horum causas agnoscamus.

2. Cogitemus ferventissimos dies id agere in terram, quod in materiam chymicam calor fortissimus, qui post leviores adhibetur ad olea, id est, liquores glutinosos & crassos educendos. Puta ex terris crassis & mollibus vaporibus tollere, non liquidos, sed multâ materiâ densâ concretos, non sine ingenti copia partium ignis inclusarum.

3. Hos vapores neque in sublimem stationem erigi posse, neque diu in alto conservari. Pro mensura tamen caloris, altiùs secundùm regionis & causarum concurrentium naturam ferri in uno climate, quàm in alio: ex motu autem & tumultu nubium occursantes sibi invicem hos vapores cùm glutinosæ sint substantiæ invicem hærere & constipari, & constipatos accendi, & accensos erumpere vel ejici.

4. Rursus cùm materia hæc omnium elevatarum sit gravissima, feretur deorsum, sicut in pulvere tonante fieri videmus: dilatatio enim ignis adhærentis materiæ impressionem facit, quâ materia ducit: perrumpit itaque nubes quà facilior est descensus, & acceptâ in linea transitus directione plerumque obliquâ, ex eo quòd nubes terram versus est crassissima, ad nos defertur.

5. Cùm sola flamma nos tangit, fulgurare: cùm sine tonitru & sereno tempore vibrantur fulgura, coruscare dicitur.

6. Ex his satis patet quomodo lapides à nubibus ejaculantur: cùm enim extrema est ignis in nubibus violentia, coquitur lapis levis similis pumici vel iis qui in fornacibus metallicis conflantur, cumque ignem sibi adhærentem habeat, & sit ex natura sua levis, fertur sicut lebes ferreus, vel catinus argillaceus in aqua, & vi descendit.

7. Rursus constat tonitru quomodo fiat: velocissima enim rarefactio ignis non potest fieri sine celerri-

ma

ma compreſſione nubis ad nubem, neque hæc ſine ingenti ſonitu, qualis eſt in ſubita extinctione validi ignis, & in colliſione fluctuum maris in procella.

8. Ex diverſa materia fulminis, contingit varietas diverſorum effectuum. Ut cùm ſalva crumena vel vagina liquefit argentum vel ferri lamina, inde eſt quòd in fulmine ſit natura illorum ſalium, quibus liquefiunt metalla, neque tamen in res leviores operantur: cùm vinum congelaſcit rupto vaſe, frigidorum in fulmine ſpirituum ſignum eſt, quibus liquida conſiſtentiam, dura rupturam acquirunt, ut videre eſt in congelatione aquæ in vitro, vel vaſe terreo clauſo. Cùm non extinguitur aqua, mixturam ignis Græci habet, qualem in fontibus ardentibus cernimus.

9. Ferrum contra fulmen adhibetur, quia cognata quædam materia fulmini eſt; & ſpiritus volatiles ad ſe attrahit, unde non noceat aliis: tubera etiam tempeſtatibus feliciùs proveniunt, quia pluvia comitans eſt tepida & pinguis, ſicut Ætnæi, & Campani agri fœcundantur eruptionibus montium, quòd multus calor & pinguis materia ſimul deſcendat.

10. Draco quem vocant, ex dictis eſt quædam imbecillis fulminis ſpecies. Lividus color, & quod ſine crepitu deſcendat, & tardè, demonſtrant aqueæ exhalationis multam mixtionem: neque aliud quicquam eſt in eo peculiare quod notari mereatur: formæ enim ſufficit ut quidpiam ſimile draconi habeat, non expreſſam figuram.

LECTIO X.

De ventorum generatione & naturâ.

1. COntingit autem in nubibus clauſam exhalationem aliquando macram eſſe, & tunc loco fulminis ejicitur ventus, nonnunquam ſolus nonnunquam mixtus flammæ ſi mixti ſint vapores, macer & pinguis: hic, *preſter* dicitur: ille, ſi nihil ſingulare habeat, generali nomine *ecnephias*.

2. Sin per anguſtum aditum egreditur, & more aquæ contorquetur, *typhon* vel *turbo*: perfert enim uſque ad terram impetum illum gyrulentum, & involuta ſecum quæ in tellure non ſatis reſiſtentia invenit, ſeu in aera repercuſſus rapit; tales venti propriè procellæ & procelloſi dicuntur. 3. Si-

3. Signa quædam beneficio Dei præmittunt, ſicut omnia vehementia: quæ inde oriuntur quòd neceſſum eſt in corporeis priùs partem fieri quàm totum, & in motu priùs levem motum præcedere, ſubſequi fortiorem.

4. Hinc fit ſenſibus animantium imprimi quaſdam participationes procellarum ante adventum ipſarum. Rurſus quia ad rem magnam præparatio etiam magna præcedit, mutatio in cauſis poteſt à diligentibus notari, ſic ex ſole, luna, nubibus, nautæ; ex animalibus verò paſtores, bubulci, & alii, prænoſcunt futuras procellas.

5. Ex dictis facile eſt de ventorum generatione æſtimare: ſic enim vapor vel exhalatio, ſive adeo ſicca eſt, ſive adeo ſparſa, ut in guttas grandiores non poſſit convenire, in pulveris forma deſcendit: & ubi primò invenit reſiſtentiam, illic incipit determinationem motus ſibi facere, & quaſi canalem.

6. Et quà primæ partes præceſſerunt, poſteriores jam vi conſequentiæ & impetus aeris conſequuntur, & aliis viam faciunt, ſic itaque decurritur per horizontem, donec vel ſol reſorbuerit, vel adhæſerint atomi ventorum corporibus aliis, præſertim humidioribus, quibus facilè incorporantur.

7. Hinc licet reſolvere quæ de ventis petuntur: imprimis enim ſi exhalatio alta eſt, nubes agit, tellurem non tangit. Cum contingit plures eſſe exhalationes diverſarum levitatum, nubes in diverſa ferri apparent; cùm exhalationis cauſæ pertinaciores ſunt, durat magis ab eodem cardine ventus; cùm vapores ex uno cardine allabentes, ſunt magis denſi & copioſi quàm ex alia parte, tunc ventus ex ea parte vehementior eſt.

8. Accidit autem hoc ex qualitate terræ ex qua educuntur. Ex tellure enim humida & frigida, denſiſſimi ſunt vapores, ex humida & calida copioſiſſimi, ex ſicca & frigida adhuc leviores, ex ſicca & calida leviſſimi.

9. Sed & viæ ratio habenda: miſcent enim ſeſe vaporibus per quos tranſeunt, & eorum qualitatibus imbuuntur. Rurſus calori ſolventi multum tribuendum: levior enim calor ſolvit ſubtiliores, fortior graviores & ſpiſſiores.

10. Con-

Digitized by Google

10. Contingit quoque cardinum naturam per accidens mutari, v. g. si ab aquilone plerumque veniant vapores sicci & serenantes, continget ut ab Austro delati vapores, cùm nos præterierint versus septentrionem, occurrentes fortiori aquilonis ab iis pluvio reddito, referantur ad nos. & pluvia à cardine sereno afferatur, & è contra serenitas ab austro.

11. Ex iisdem principiis intelligitur ratio Etesiarum, id est, ventorum statotempore anni redeuntium: cùm enim certæ sint causæ originales ventorum (inter quas solutio nivium est principalis) quæ statis anni temporibus redeunt, necessum est ventos, nisi quid obstet, iisdem anni tempestatibus reverti: tales sunt Etesiæ aquilonares: Italia & tota Græcia media æstate dominantur, ab alpibus, ut credo, exorti, non ab ultimo Septentrione, cùm in regionibus mediis non sentiantur. Oriuntur autem ex terra jam humectata nivibus: dicuntur enim nives solvi circiter finem Maji; unde patet non nisi ex irrigua jam terra excitari posse illos, qui medio tandem Julio spirant, nisi fortè vallibus conditæ nives aliquæ, solem primò fortissimum sentiant, vel ex non solutis nivibus aerem exspirari vi solis contingat.

12. Tales sunt subsolani quos in Anglia ex Russia & Moscovia habemus sub finem Martii & initium Aprilis, quadraginta nonnunquam dies continuos ex prima nivium in iis partibus tabe, tales Zephyri quibus occidentalis Angliæ pars sub exitum æstatis & autumni initium laborat, ex America perioeca ad nos delati per ingens mare, & humidis regionibus, unde plerumque pluvii sunt

13. Patet ex iisdem principiis unde aliqui venti graves sunt & humiles alii leves & sublimes: clarum enim est has conditiones sequi debere qualitatem subjecti, ex quo attolluntur vapores, & caloris attollentis: sicut enim chymici lento igne purissimos & levissimos spiritus, violento verò graves & turbidos extrahunt, sic & natura moderato & facili calore ventos puriores & sublimiores, graviores autem & vehementiores & humiliores summis ardoribus elicit.

14. Hinc rursus clarum est, alios salubres esse, alios noxios: cùm effectus eorum necesse sit sequi conditionem naturæ vaporum ex quibus constant. Notandum au-

autem ventos aliquos infames esse immeritò : nam qui in una parte sunt insalubres, in alia sunt salubres.

15. Marini venti plerumque insalubres sunt, utpote qui calorem & humorem, principia corruptionis, simul ferunt : attamen in calidissimis regionibus sunt salubres, & summa nonnunquam æstate, quia tum refrigerant, & ex eo quod altius à sole elevantur, sunt etiam penetrabiles sine noxa.

16. Notandum autem ventos semper arcus maximorum circulorum sectari, quia scilicet vi expulsa brevissimam lineam arripiunt, quæ in superficie sphæræ est arcus circuli maximi.

LECTIO XI.

De telluris motu, & ejus effectibus.

1. SEd quoniam etiam subtus terram cava diximus esse: ignes autem & aquas fossorum experientia, & ingentes effectus commonstrant, necesse est eductorum ex terræ visceribus vaporum insignes esse effectus.

2. Si itaque ex subterraneo aliquo humido per ignem quoque subterraneum elevari contingat vapores eosque loco suo majores esse, manifestum est condensatos succrescentes semper vapores viam sibi quæsituros, secundùm vim quam habent, quà facillimus exitus aperitur. Is si ducat in ingentem aliquam caveam subterraneam, contremiscet magno impetu tellus & remugiet, sed nihil sub dium afferetur.

3. Sin facillimus exitus sit versus superficiem telluris erumpet vapor, & si noxius est, animantibus & volucribus vel mortem vel morbum afferet, eruptione verò hiatum vel montem faciet, secundùm quòd terra subsidet, vel fornice sustinetur: nonnunquam civitates sepeliet & absorbebit, nonnunquam transferet ingentes telluris portiones, & alios effectus exhibebit, quorum memorias in historia expressas tenemus.

4. Prognostica terræ motus ajunt esse infectionem fontium sapore sulphureo, quietem aeris & avium insolitam, & intumescentiam maris sine causa apparente, nigrantes sub sole lineas insolitæ longitudinis, omnia,

(siquidem verè prognostica sint, & non tantum accidentia quæ aliquando sed non plerumque eveniunt) erumpentis ex imo spiritus effecta.

4. Dicuntur accidere magis vere & autumno (si constans est fides) idcirco quia laxior est pluvia tepente superficie terræ: sed crediderim casu factum, ut in historiis plura memorata sint his anni stationibus: nam & hyems & æstas suos motus senserunt, & in Zona torrida ubi frequentiores sunt motus, veris & autumni differentiæ à cæteris tempestatibus sunt exiguæ.

6. Maritimæ oræ sunt magis subjectæ, quia flammæ & fumi subterranei à mari alimentum non mediocre habent, & humor tellurem subiens eam vaporibus gignendis opportunam facit.

LECTIO XII.

De meteoris aliarum partium mundi, & specialiter de cometis, & stellis subventaneis.

1. HÆc nostri orbis & partium ipsius accidentia quæ meteora solent dici, etiam in cæteris corporibus quæ diximus à nostro sole illuminari, reperiri ex natura quanti, & rari & densi permixtione necessarium est, si suos gradus & differentias habeant.

2. Neque in his tantùm, sed & in quibuscunque aliis, in quibus per actionem ignis in densiorem materiam alterationes fiunt, propter easdem rationes.

3. Evidens quoque est, solem nostrum non posse ea omnia corpora calefacere & illuminare, quæ lumen ad nos reflectunt: si enim distaret à nobis, quantum sphæram fixarum distare supponunt astronomi, appareret nobis sextæ tantummodo magnitudinis; & per consequens neque lumen, neque calorem insignem communicare posset, quanto minus ex situ ubi est, ab aliqua stella æquè distante posset lumen primæ magnitudinis reddere usque ad nos.

4. Adde quòd qui voluerit ex proportione basis coni ad axem colligere, quantum foret lumen solis à sphæra octava ad nos remissum, inveniet prorsus invisibile. Accedit quod ipse aer per quem transit lumen, ipsum absorbet & paulatim extinguit: unde in densiore aere

te ad minus ſparium porrigitur quàm in rariore, unde in tanto itinere prorſus hebeſceret & non videretur.

5. Meteorum planetarum à nobis aſpectabile non eſt aliud quàm cometes, quem ſupra lunam ſitum interdum eſſe convincit paralaxis minima.

6. Non eſſe ignem, figura conſtans, cauda non adverſa motui, ſed ſoli, conſiſtentia diuturna, materia levis & aſpectu penetrabilis, & tandem motus magis regularis quàm in igne advertimus, convincunt: tandem quòd præter calorem nihil de igne habet. Adde quòd Fromundus ipſis oculis caudam cometæ anni 1618. ſpectavit in reflexione ſolaris luminis conſiſtere.

7. Eſto itaque vapor qui lumen ſolis partim remittat, partim in ſe admiſſum vel refractione à ſe, vel tranſmiſſum reflexione ab alio ad nos rejiciat, eritque prior pars caput, poſterior ſeu pars ſeu acceſſio, ejuſdem cauda.

8. Et quoniam ex hac generatione cometæ quælibet figura barbæ, quilibet motus, quælibet caudæ curvatura, plerumque verò caudæ oppoſitio ad ſolem, & minus lumen caudæ quàm capitis, haberi poſſunt, tota hæc materia aperta eſt.

9. Stellas mortales etiam cometas eſſe, ſed adeò remotas, ut ſecundarium lumen caudæ propter altitudinem vel non diſtinguatur a corpore, vel non poſſit præ imbecillitate ad nos porrigi, ſed neque motus ipſius diſcerni, ex iiſdem principiis habetur.

10. Et ipſæ ergo teſtantur meteora etiam inter ſtellas fixas reperiri, & quidem tantò conſtantiora, quanto majora ſunt ex quibus extrahuntur.

LECTIO XIII.

De æſtu maris & illius accidentibus.

1. CUm ex dictis conſtet, gravitatem & anguſtias cauſam eſſe violenti motus ventorum, graviſſimos quoque vapores ex humectata tellure exhalari, evidens fit, ubi ex ſolo mari ſuſcitantur vapores, leviores eſſe, & ſi in ventos abeant neque coarctentur, placidos eos eſſe. Cumque in magno pacifico mari, & in oceano Indico, & eo qui veterem & novum orbem interluit, per totam Zonam torridam ingentia ſint æquora, & per conſequens aliquatenus tuta à littora-

Digitized by Google

lium ventorum incursione, necessum est in toto eo tractu vapores leves à sole tolli, & eodem deferente, in ventos recedere, & hoc toto anno, & quod sequitur, flatus subsolanos ibidem esse perpetuos.

2. Et quoniam necessum est aerem in gyrum moveri cedentem sibi, necessum est eum propter littora reverti, & vapores secum quos invenit trahere, non tamen adeò constanter atque sub æquatore, propter littorales ventos.

3. Porrò oculati testes affirmant, Subsolanos 27 utrinque ab æquatore in latitudinem gradus occupare; Favonios verò decem subsequentes; in longitudine verò in mari quidem pacifico & Indico circiter undecim milliarium Italicorum millia; in oceano verò qui novum nobis orbem aperit, à Canariis usque sinum Mexicanum circiter 70 gradus, fortè quatuor eorumdem millia: ut si 21 millia toti æquatori tribuantur, hi cursus venti fermè accedant ad tres quadrantes.

4. Cum itaque sic placidus sit ventus, ut nihilominus ingentes naves per 8 passuum millia in singulas horas promoveat, necessum est ut aquas ipsas magna vi propellat in medio versus occidentem, unde eas necesse est, in littora exundare, & iterum à littoribus ad medium redire, & ubi littora cursui obstantia ad occasum repererint, ad orientem reflecti: sed in omnes sinus ingredi, & post determinatum tempus regredi secundum littorum curvaturam: & temporis rationem ex communi canale desumi.

5. Habetur itaque causa apparens cur mare motu in orientem & occidentem littora repleat, & depleat certo cursu, quem maris æstum appellamus, quem à causa extrinseca esse, & non ex eo quod aquà minus quam terra moveatur, inde patet, quod deprehensus est æstus in locis non admodum profundis infra sextam orgyam contineri. Reliqua pars maris esse quieta & paludosa cum deberet, & si æstus ex motu terræ sequeretur, semper difformiter minùs & minùs moveri, & nusquam incipi certamen aquarum.

6. Ex his redditur ratio cur æstus ab oriente in occasum & retro fiat in mari libero: cur in medio mari non sentiatur intumescentia, sed tantùm in littoribus: in primis, quia nullæ sunt notæ quibus accipiatur altitudo

Digitized by Google

rudo maris: sed etiam esse ibi tumorem patet, si qua insula occurrit procul ab alio littore.

7. Item cur continuus fluxus sentiatur maris in occidentem, quia scilicet hic ventus in medio mari perpetuò fluctus in occasum agit.

8. Cur etiam vehementior sit æstus in una parte quàm in alia. scilicet ex abundantia aquarum eàdem ex aliis causis defluentium, ut ex fluminibus vel ex repercussione littorum majorem æstus partem in unum aliquod littus congerentium.

9. Item cur sex horarum sit fluxus, & totidem refluxus: cùm enim ventus à sole sit, sol autem sex horas in eandem partem actionem suam augeat, & eandem totidem horas remittat, necesse est etiam effectus, i. e. æstus, generales periodos esse easdem.

10. Cùm autem luna quoque vento augendo sufficiat, & quò propior est soli, eò magis vires conjunctas habeat, quò longior à sole, eò ampliores & fortiores in oceanum, quis potest dubitare quin æstus augendus sit bis in mense?

11. Similiter cùm sol bis in anno æquatorem occupet, quo in loco tanquam medio fortissimè ventum excitat, semestres quoque æstus insignes esse debent; magis autem autumnales, ex eo quòd inter tropicum capricorni & æquatorem tres à solstitio æstivo menses noctu diuque pluit effusè.

12. Quòd verò postridie una circiter hora tardiùs redit æstus, inde est quòd fluxus & refluxus ab oppositis causis procedunt, quarum necesse est ante victoriam æquari vires, & post æquationem debitū adhuc exposcunt tempus. Unde datis sex horis fluxui & totidem refluxui, singulis interstitium suū dandum est, quod in Thamese minùs dimidiæ horæ spatio est, si rectè memini. Sic itaq; hoc spatio ter infra viginti quatuor horas repetito, fit hora.

13. Sunt etiam interdum venti in mora æstui, adeò ut citra prodigium tertio æstus in Thamese versus & reversus sit vi oppositi sibi venti. Tandem palam fit cur in aliquibus pelagis nulla sit de æstu mentio: ut in Rubro, Euxino, Mæotide, Caspio, & Balthico. Una omnium ratio, quòd sint maria parva angustisque faucibus, quod magnis in ea decurrentibus fluminibus superficies altiores sint quàm oceani, quod defluxus eorum in ocea-

Digitized by Google

num adeo sit validus ut mare, cujus non admodum insignis est æstus, eum repellere non valeat.

LECTIO XIV.

De motu telluris & causis ipsius.

1. CUm itaque aqua continuum motum versus occasum supernè habeat: sicut autem ex eo quod media aqua in unam partem pergit, necesse est lateralem retrorsum redire, sic etiam ex eo quod superior aqua fertur in occasum, necesse est proximam ipsi inferiùs aquam in ortum retro pelli, & quidquid sic ipsi adhæret ut nulla sit causa separationis hoc est, quod facilius propelletur in ortum quàm separabitur ab aqua interiori.

2. Aquæ autem inferioris una pars non est separabilis ab alia, nisi vel ascendat in locum superioris, à quo prohibet eam alia superveniens, vel repellat eam quæ est sibi orientalis, & illa rursus aliam, & tandem ultima littus sibi oppositum, quod est incredibile & impossibile, necessum est totum cum adhærente sibi tellure in ortũ pelli, nisi resistentia aliqua sit fortior impulsu.

3. Quæ à gravitate nulla est, quia motus iste non est contrarius gravitati: magnitudo vero etiam facilitat motum: movebitur itaque tellus in orbem circa centrum suum, quoniam hic impulsus in orbem fit.

4. Rursus quoniam impossibile ferè est ut hic impetus sit ex omni parte æqualis, & faciat rotationem puram circa centrum, ex necessitate mixtus ei erit motus progressivus.

5. Et cùm sicut corpus non potest esse nisi in uno loco, sic neque potest moveri, nisi secundùm unam lineam, necesse est omnes motus assignatos ab Astronomis terræ, unam lineam componere, & flagellatio aquæ si terram per illam lineam promoveat, erit adæquata causa motus telluris.

6. Docent autem Astronomi terram repetita conversione circa suum centrum sub Zodiaco decurrere, axe ipsius ad axem Zodiaci certam inclinationem retinente, quare inventa linea per quam impulsa terra hunc motum faciat, censendus erit æstus secundùm illam tellurem promovere.

7. Probant hos motus telluris Astronomi, quia alioqui majorum corporum majores motus ponendi sunt; & neque in sese constantes, neque corporibus proportiona-

Digitized by Google

tionati, denique implicatiores tum in astris, tum etiam in ipso sole ut ex maculis ipsius constat: quæ si negentur demonstrationem astronomicam perfectam conficere, renunciandum est illi maximæ, in qua nititur tota astronomia, videlicet apparentias esse optimo modo solvendas.

8. Rursus, quoniam in fixis sequitur ex diversitate positionum varietas, cùm telescopium contigerit tantæ perfectionis, ut eam distinguere possit, expectatur demonstratio geometrica: & quoniam reflexionis à Marte & Jove necessaria est ex eodem capite varietas, cùm leges lucis magis cognitæ erunt, non deficiet demonstratio physica.

LECTIO XV.

De his quæ opponuntur motui telluris: & de effectis ipsius.

1. OBjicitur ab Astronomis, quod hæc annua translatio telluris, causare deberet elevationis diversitatem in iis stellis quæ sunt prope polos; & varietatem apparentis magnitudinis in iis quæ sunt in Zodiaco; quod cùm non sequatur, neque telluris esse hunc motum annuum.

2. Respondetur longinquitatem fixarum reddere insensibiles hujusmodi variationes: & quod distantia fixarum à nobis sit sufficiens huic effectui, colligitur ex effectu quem habent in telescopium, quod cùm planetas & ipsum Saturnum adeo ampliet, ad fixas nihil vel insensibile quidpiam adjicit.

3. Ex hoc motu telluris nascitur imprimis diei & noctis ratio: cùm enim stato tempore circa suum centrum revolvatur, puta circiter 24 horis, necesse est quæ in cælo sunt interdum certo telluris loco apparere, & iterum non apparere talis autem varietas respectu solis facit diem & noctem, respectu aliorum astrorum innominatam varietatem.

4. Rursus per motum sub Zodiaco aliis planetis variè conjungitur.

5. Tandem per hoc quod axem ad easdem cæli partes vergentem ferat, habetur quòd pars terræ illuminata à sole aliquando majores, aliquando minores partes parallelorum, secundùm quos fit motus diurnus occupet, & per consequens dies sint longiores & breviores.

6. Ex eodem est quod sol magis ad verticem accedat uno tempore quàm alio: unde hyemis & æstatis rationes sumuntur, & declinationum & descensionum, & crepusculorum varietates.

7. Quod vero hyems sit brevior æstate, pendet ex eo quod motus ex inæqualitate corporum elevatorum hyemali tempore sit velocior quàm æstate.

8. Effectus item motus telluris est circumvectatio aquæ, non tamen æstus: tum quia si terra subsisteret, simul aqua subsisteret, cùm suprà dictum sit impetum esse nullum nisi ex ratione gravitatis, qualis in præsenti nullus foret.

9. Rursus nulla est inæqualis motus aquæ causa, cùm qualitas eadem mobili semper insit non interpolatè.

10. Rursus si tota aqua maris sic moveretur, inundaret montes. Tandem termini non cohærent.

11. Æstum vero pendere ab extrinseco agente quod solam superficiem maris impellat evidentissimum est, & novi urinatoris experimento, qui comperit in fundo maris nullum esse æstum: tum antiquo Hispanorum, qui invenerunt ascensum in mari æquè ac descensum: quod manifestè convincit, à vento aliquo mare ex plano quasi in jugum tolli, cùm in aquis defluentibus nihil tale reperiatur.

LECTIO XVI.

De motu aeris cum tellure, & affectis ipsius.

1. EX dictis manifestè infertur, aerem telluri cohærentem, eodem modo circa tellurem vel potiùs cum tellure circumvolvi: cùm enim & quantitatis natura, & gravitatis suæ pondere versus terram connitatur, eique inhæreat, non potest ab ea separari, nisi vi aliqua majore intercedente: cùm itaque nulla sit in eo resistentia ad motum, & tantum modo resistentia ad rescindi ab aere sibi proximo qui alium motum vel nixum sortiatur, hæc autem resistentia non est major quàm resistentia ad rescindi ab aere inferiore & fortassis non tanta, cùm aer tantò sit levior quantò altior, conficitur aerem secuturum tellurem. Quare usque ad confinia effluviorum astri alicujus quod alio motu agitetur, totus aer cum tellure circunducetur.

2. Et

Digitized by Google

2 Et experientia etiam constat, quia alioqui crepusculares vapores, cometæ, & aves super summos montes elatæ, viderentur velocissimè in occasum ferri. rursus patet nubes eas pulverum, quas solares maculas dicimus, volare cum sole; & quidem eadem via, ut patet ex eo quod partes lucidæ eâdem versentur, distare tamen putantur 100 millia passuum à sole. Lunæ etiam vapores comperiuntur cum lunâ ferri.

3. Ex hac motione aëris, sequitur corpora in ipso aëre sic moveri respectu partium aëris & terræ, quasi nullus motus omnino in terra vel aëre foret, cum simul cum ipso aëre versentur, sicut qui est in navi vento constanti mota, eosdem motus, & eadem facilitate exercet in navi, atque exerceret si navis quiesceret.

4. Quare tela rectè sursum projecta recident in eundem locum: projecta in orientem nihilo ulterius quam projecta in occidentem pertingent: nihil venti ex motu telluris nascetur, &c. Sed & hoc certum erit, neque aërem posse minus ferri quàm terram, sicut qui curru ledet non minus spatii potest conficere, quàm ipse currus.

5. Neque possunt hæc eadem ex impetu concepto in terra peragi: neque enim aves per plures horas eum impetum retinerent saltem sine notabili diminutione: minus corpuscula per plures dies: sed neque sagittam ille impetus æquè velociter transversum atque directe moveret. Præterea sicut qui adversus flumen natant sub aqua sentiunt fluminis vim, sic qui in occidentem sese moveret, sentiret aërem in orientem ferri.

6. Longè minus ex vi motus circularis terra jactabit sibi imposita in cælum, quia motus circularis ex sese nullum talem effectum natus est habere, cum circa centrum sit, & per consequens, secundum suam lineam omnia in eadem distantia à centro conservet. Quæ autem videmus jactari à rotis, propter adhæsionem & mixtionem motus recti cum circulari, & quia centrum gravitatis talium projectorum ex situ sese fulciente removetur, sic jactantur.

Digitized by Google

LECTIO XVII.

De causis motus lunæ & aliorum astrorum.

1. LUna, cum suppositio motu telluris cum ea circa solem feratur, & eadem parte terram semper respiciat, adhæsionem ad terram habere convincitur.

2. Non magneticam, cum non mutet aspectum, seu declinationem habeat, ex eo quod polis appropinquet: neque (cum libere pendeat) accedit ad tellurem, est itaque adhæsio gravitatis.

3. Cumque gravitas sit ex motu descendentium versus terram, erit luna infra effluvia telluris, circa centrum telluris feretur, & circa solem. Sed quoniam nixum suum versus terram habet, non tam velociter fertur quàm ipsa effluvia: est autem defectus à motu telluris, secundum animadversiones astronomicas circiter 28 partis in singulos dies.

4. Quoniam autem sub Zodiaco perpetuus est tumultus vaporum qui ascendunt & ex zona torrida versus polos rejiciuntur, compositus est motus ipsius ex motu sub ecliptica & versus polum.

5. Non itaque sub ecliptica fertur: sed quoniam in superficie sphærica, & per brevissimam lineam, id est, per circulum maximum, bis in defectu totali, id est, in mense secabit eclipticam.

6. In oppositione & conjunctione levius est corpus lunæ, quia in hac propinquitas ad solem & reflexio fortior ex terra excitat plures vapores, in oppositione verò ex frigidiore parte plures vapores tolluntur: in opposita autem nunquam desunt.

7. Quare altior à tellure ibit luna in his, & in quadraturis apparebit major. Quia tamen ea pars quæ versus tellurem prospicit, gravior semper est, idcircò aliam nunquam nobis objicit.

8. Neque timendum est ne luna sua gravitate descendens tellurem obruat, tum quia multo igne & vaporibus levioribus quàm sint terræ effluvia armata est, tum quia gravitas ipsa prope confinia effluviorum terrestrium non est tanta quanta hic inferius.

9. Tandem quia circiter duo millia milliarium in singulas horas fertur, unde si ex solido ferro conflata esset, non posset decidere, cum ferreos globos vi tormen-

mentorum ſuſpendi in aere videamus, cum motus illorum non ſit 200 in horam milliarium.

10. Ex dictis facile eſt gradum ad reliqua magna corpora facere: omnia enim quæ noſtri magni orbis ſunt, vel circa ſolem moventur, velut terræ quædam, vel circa alia aſtra, ſicut luna circa tellurem: qualia ſunt ſidera Medicea & Saturni comites.

11. Et quoniam ſoles in reliquis mundi partibus invenimus, etiam proportionatos planetas in iis collocatos eſſe pronum eſt credere, & omnia illa corpora per modum noſtrum moveri.

12. Solem ipſum in circulum verſari neceſſum eſt: & certe cum ignis ſit, niſi verſaretur circa centrum, in pyramides diſtinctus appareret, & ſi motu progreſſivo ferretur, ſyrma flammarum ingens tanquam cometa oſtentaret.

13. Tandem cum flammas eructantibus cavernis totus plenus ſit, ignis autem ſecundum eſcæ propagines fundatur, neceſſum eſt cum impulſu contra cavorum latera emicare hos ignes: & quoniam proportionem inſignem ad corpus habent, totum ſolem concutere, & illac verſare quâ fortior eſt motus: quem circa Zodiacum eſſe teſtantur phænomena macularum & lucidarum partium.

LECTIO XVIII.

De primo mobili, duratione, & quidditate mundi.

1. VErum, quoniam ex imo pulſus ignis ipſe quoque movetur, vel à ſe naſcetur hic motus cæterorum omnium parens, vel ad agens in corporeum deventum erit.

2. Corpora autem quotcunque quieſcentia non poſſe in motum prorumpere evidentiſſimum eſt: cum enim poſita ſint quieſcere, poſita ſunt omnia intrinſeca dictorum corporum, ſine eo effectu qui dicitur motus: cum itaque omnibus iiſdem manentibus in cauſis, non poſſit eſſe mutatio in effectu: poſito autem motu foret mutatio, clarum eſt non poſſe niſi mutato prius aliquo in cauſis, id eſt in corporibus, ex iis naſci motus.

3. Sed & quoniam omnis pars motus eſt novus effectus, eâdem evidentiâ conficitur, motum continuari non

non posse nisi ponatur causa aliqua continuè mutans primum corpus, ex quo cæterorum motus dependent.

4. Quoniam itaque usque ad viscera solis persecuti sumus originem motus, concludendum est esse illic motorem alterius naturæ, videlicet incorporeæ, cujus operâ ignis movendi vires accipit, qui quoniam ex immotorum genere est, centrum solis stabilit, ut sit omnium circa volubilium firmamentum.

5. Motum non posse esse infinitum, eodem argumento convincitur, quo quantitatem permanentem suprà esse finitam, palam fecimus: esto enim ab instanti, seu *nunc* in quo sumus, infinitum tempus retrorsum præteritum, erunt infinitæ horæ præteritæ: aliqua itaque infinitis interpositis dissita, & in eo nunc quoddam cum præsenti terminans utrimq infinitum.

6. Neque si antrorsum fiat computus, dispar est ratio: futuræ enim erunt infinitæ horæ, & una ex iis, infinitis aliis à nobis dissitâ, & in illa *nunc* quoddam claudens infinitum, quod est impossibile; cum tamen futurum omne sit eo ipso possibile.

7. Neque ab æterno itaque mundus, neque in æternum: quoniam mundus decurrentium cer' a lege corporum motum includit, & quasi ex eo consistit. Factus est itaque, sed non propter se, quoniam si sua pulchritudine mereretur fieri, eodem jure semper maneret. Supereft itaque ut propter aliud sit factus, quod successivum esse non potest, cum non posse successivum aliquod esse æternum, eadem evidentiâ, qua de motu disputavimus, convictum sit: propter aliquid permanens itaque factus est mundus: sed in rebus nihil permanens reperitur nisi anima rationalis, cujus causa mundus existere possit: finis itaque mundi sunt spiritus corporibus ingeniti, & in iis perfecti.

8. Et mundus non aliud quam ingens quidam uterus, in quo gignantur & educentur hi spiritus: cui tot sint cellæ, quot horum spirituum diversæ prosapiæ: cella nostra est quam incolimus terra, cæterorum massæ cælestium corporum, extra solaria, quæ cæterorum omnium vilissima, & ministerialia sunt.

9. Quantitas mundi tum quoad extensionem, tum quoad durationem ea est, quæ ritè serviat tot differentiis spirituum educandis; & in genere per singulas cellas, & numero quantum secundum architecti sapientiam sufficit.

10. Fi-

Digitized by Google

10. Figura mundi neque vacuitatibus neque protuberantiis aſperatur, cùm vacui ratio hæc utraque prohibeat: proinde eſt ſive ſphærica ſive curvilinearum alia quæ tot tantiſque cellis veſtiendis breviſſima eſt.

11. Limbus exterior non ſolido aliquo corpore, ſed tenuiſſimis vaporibus ex ultimis corporibus exhalatis contextus eſt, niſi fortè uſus aliquis extimi corporis nobis ignotus in natura lateat.

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM
LIBER IV.

Continens eam Metaphyſicæ partem quæ explicat eſſentiales rationes corporum.

LECTIO I.

De diviſibilitate ſubſtantiæ in partes formales.

1. QUm aqua manifeſtè ſit minùs diviſibilis quàm aer, ſint tamen unum quantitativè; ſi ſint plura ſecundùm ſubſtantiam, neceſſe eſt eſſe realem compoſitionem quantitatis ad ſubſtantiam, cùm unitas & pluralitas non diſtinguantur ab ente cujus ſunt.

2. Si verò non ſint plures ſubſtantiæ, cùm ejuſdem ad ſe non poſſit eſſe diverſa proportio, quantitatis autem in aere proportio ad ſubſtantiam ſit major quàm in aqua, neceſſe eſt rurſus quantitatis ad ſubſtantiam realem eſſe compoſitionem, atque proinde diviſibilitatem.

3. Infertur ſubſtantiam quatenus condiſtincta eſt à quantitate, eſſe indiviſibilem, cùm quantitas ſit diviſibilitas.

4. Raritatis quoque & denſitatis rationes conſiſtere in proportione quantitatis ad ſubſtantiam cujus eſt, cùm rara ſint magis diviſibilia, denſa verò minùs diviſibilia.

5. Objicies, quæ ſunt unum quantitate, etiam eſſe unum ſubſtantiâ, quare totum mundum futurum unius ſubſtantiæ: quare abſolutè unicum ens omnia futura: imò cùm non ſint partes actu in quanto, tota quantitas mundi erit unum ens. Quare vel quantitas eſt diſtinctum

Digitized by Google

ctum ens à subsistantia, vel omnes etiam subsistantiæ corporeæ erunt unum ens realiter & materialiter, quidquid fingi possit de distinctione rationis inter ea.

6. Respondetur falsum assumi, cùm dicitur ea quæ quantitate sunt unum, etiam subsistantiis esse unum. Ad hoc quod objicitur futura omnia realiter & materialiter unum; Respondetur, vel idem esse quod dicimus esse unum quantitativè, & ostendendum esse inconveniens aliquod admissâ consequentiâ: vel declarandum esse terminum *realiter* & *materialiter*: videntur enim arguentes innuere, quòd significet abstrahendo à notionibus nostris, id est, nullo genere unitatis cujus notionem habemus.

7. Sunt itaque entia, secundùm unitatem quæ sequitur rationem quantitatis, estque accidentalis, omnia unum: sed secundùm subsistantias, & unitatem quæ notionem subsistantiæ sequitur, plura.

8. Sequitur ad dicta, quotiescunque divisio fit, mutari ipsam subsistantiam, quæ subjicitur quantitati secundùm intrinseca subsistantiæ, prout distinguitur contra quantitatem: cùm enim divisio fit quâ plura fiunt ex uno, non fiant autem plura secundùm quantitatem, necesse est pluralitatem hanc esse in subsistantiâ prout condistinguitur contra quantitatem, quare etjam unitas quæ perditur erat in subsistantia prout condistinguitur à quantitate: cùm itaque unitas non addat supra entitatem nisi notionem negativam indivisionis, fit mutationem in unitate non posse fieri, sine mutatione in entitate, & per consequens entitatem esse mutatam.

9. Sed non sic mutata est entitas, ut duæ entitates ex nihilo factæ sint, sed ex una præexistente; alioqui non foret facta divisio. Fuit itaque potentia seu possibilitas in subsistantia ad esse plures, sicut in pluribus est possibilitas ut rursus fiant una.

10. Secundum itaque aliquid mutata est subsistantia, & secundum aliquam sui potestatem manet in pluribus: quare divisa est subsistantia secundum propria sua, & est in subsistantiis divisibilibus secundum quantitatem, alia divisibilitas propria in potentiam, quâ potest esse quod est, & actum quo est quod est: seu in materiam manentem, & formam mutatam.

11. At-

Digitized by Google

11. Attamen partes ſubſtantiæ, & quantitas ipſa cum ſubſtantia contra quam dividitur, non ſunt actu in compoſitis ſuis ante diviſionem : clarum enim eſt quòd ſi ſint actu, unum eorum ante diviſionem non eſt aliud, ſunt itaque plura, neque dividi, id eſt fieri plura poſſunt.

12. Ex dictis ſatis conſtat diviſibilitatem hanc formalem, minorem eſſe diviſibilitate continui in ſuas partes : continuum enim dividitur in partes quarum ſingulæ exiſtunt poſt diviſionem propriis ſuis exiſtentiis; harum autem partium ſaltem altera non amplius exiſtit; & quæ manet, non ſola, ſed cum alio aliquo loco partis amiſſæ plerumque exiſtit.

LECTIO II.

De partibus formalibus ſubſtantiæ in ſpecie.

1. EX his ſequitur, quòd quoniam mutatio ſecundum partes ſubſtantiæ, mutat ipſam ſubſtantiam, quòd partes ſunt partes ſubſtantiæ ut talis : quare neutra pars eſt ſubſtantia, cum pars non poſſit eſſe totum. Sed eſſe ſubſtantiam, eſt eſſe natum habere exiſtentiam, neutra itaque pars nata eſt ſeparatim habere eſſe : & ſi quod agens det eſſe alteri parti ſeparatim, debet priùs naturam ipſius immutare, ut ſit capax eſſendi: exiſtere enim non poteſt competere ei, in quo non eſt potentia recipiendi exiſtentiam.

2. Et eodem modo dicendum eſt de quantitate & reliquis accidentibus, quorum ratio eſt extra rationem ſubſtantiæ; & per conſequens eorum ratio minus idonea eſt ad exiſtentiam.

3. Dices, ſi hæc vera ſunt, implicare contradictionem ut accidens aliquod exiſtat extra ſubjectum ſuum; cujus contrarium eſt de fide.

4. Reſpondetur, nullam eſſe neque authoritatem, neque demonſtrationem in Theologia, quæ convincat accidens poſſe conſervari extra ſubjectum, ut patet attentius inſpicientibus.

5. E contra verò evidens eſt, totum non poſſe eſſe abſque partibus ſuis in potentia, id eſt, ſubſtantiam ſine quantitate : neque quantum poſſe eſſe abſque eo quòd quantitas habeat determinatam proportionem ad ſubſtantiam, id eſt, ſine raritate & denſitate : rurſus rarum & den-

Digitized by Google

& denſum dicere cæteras qualitates corporeas: evidens itaque eſt accidentia ſine ſubſtantia eſſe non poſſe.

6. Ulterius patet diviſionem ſubſtantiæ eſſe in puram potentiam, & formam ſubſtantialem, ſeu quæ det eſſe ſubſtantiam: cum enim per diviſionem ſubſtantiæ in ſuas partes mutetur ſubſtantia, neceſſe eſt partem quæ perit, dare eſſe ſubſtantiam toti, cum eâ remotâ tollatur ratio ſubſtantiæ, partem autem manentem eſſe puram potentiam: cum enim ſit potentia ad rationem mutatam, & ea ſit omnium prima, patet in parte manente nullam eſſe rationem, quare eſſe puram potentiam.

7. Ex quo rurſus patet, majorem eſſe unitatem partium ſubſtantiæ, quàm ſubſtantiæ ad quantitatem, cum ratione diſtinctæ ſint quantitas & ſubſtantia, materiæ autem & formæ compoſitorum ſimul unica ſit ratio.

8. Dices, impoſſibile eſſe intelligere materiam ex ſe nullam habere rationem: non enim foret cognoſcibilis. Reſpondetur, quòd cum poſſe eſſe aliquid neque ſit in genere in quo poteſt eſſe, neque tamen omnino ſit alienum à genere, quod eſt poſſe ad primum genus ſeu ad ſubſtantiam & eſſe, ſimiliter neque primam rationem habet, & tamen non eſt omnino alienum ſed gradus quidam ad participandum ipſum eſſe mediante alio

9. Ratio autem in re eſt, quâ nata eſt intellectui adaptari, ſeu intelligibilitas rei, vel quidditas, & per conſequens qua res nata eſt eſſe: forma itaque primò eſt ratio ſeu quo habetur eſſe.

10. Unde fit evidens non poſſe eſſe plures formas ſubſtantiales in eodem ente, neque ſubordinatas, quia cum prima forma det eſſe, neceſſum eſt ſecundam advenire habenti eſſe, & non eam dare, ſed eſſe accidens: neque coordinatas, cum ſingulæ habeant ſuas rationes, & per conſequens conſtituunt plura entia.

11. Patet etiam materiam habere eſſe per formam, & non poſſe citra formam conſervari: cum ex ſe non habeat capacitatem ad eſſendum.

Digitized by Google

LECTIO III.

De unitate & distinctione corporum in communi.

1. Consequitur ad dicta, esse aliquam pluralitatem formarum in rerum naturâ, ante omnem divisionem: cùm enim divisio fiat per interpositionem corporis unius inter latera seu partes alterius, necesse est esse ante divisionem corpus dividens & divisibile; quæ cùm non sint plura propter aliam divisionem priorem, cùm hæc supponatur esse prima, necesse est ex ipsâ entium ratione esse hanc pluralitatem.

2. Et cùm essentia non sit aliud quàm quo res est, erunt essentialiter distincta talia entia. Cùm itaque dividere sit densi, dividi rari, essentialiter distincta erunt, quæ naturâ sunt rara ac densa.

3. Cùm itaque similia sint transmutabilia inter se, & universum adæquatè dividant, eadem erit materia rarorum & densorum, & per consequens totius universi.

4. Idem conficitur ex ipsa notione materiæ, quæ cùm sit potentia ad entis rationem, etiam ad unius rationem potentialis est: cùm itaque multitudo non sit nisi ex unitatibus, ante unitatem distinctio & multitudo non potest intelligi non itaque materiei ulla potest esse multiplicitas: una itaque totius naturæ est.

5. Jam itaque superfluæ sunt illæ quæstiones, an una forma possit esse eadem in pluribus materiis, & rursum an plures formæ in una materia: cum si de propria unitate materiæ quæratur, eadem sit omnium formarum; si de individuali, eam materia ex complexu formæ sortiatur, sicut ipsum esse.

6. Ex dictis clarum est, omne corpus, id est, compositum ex actu & potentia, esse quantum: cum enim unica sit possibilis materia prima, eaque quantitati subjecta, necesse est composita ex ea etiam esse quantitati subjecta.

7. Ex hoc rursus sequitur nullum corpus movere, nisi aliquo modo præmutetur: cum enim quantum excludat aliud loco, per hoc quod sese intrudat loco alterius, propterea quod duo non possunt esse in eodem loco, nisi vel fiat majus loco suo, vel relinquat locum suum, non excludet aliud. Manifestū est itaq; secundum

Digitized by Google

unam harum mutationum præmoveri debere, si motivum sit alterius.

8. Ex hoc rursus colligitur, corpus essentialiter esse instrumentum: cum enim corpus duo habeat, moveri & movere, moveri autem ex potentia & materiæ ratione ei competat, clarum est essentialem ipsius rationem desumendam esse ex virtute movendi, quà actum sonat, & sequitur naturam corporis secundum quod actu est: cum itaque corpus non moveat nisi in quantum movetur, clarè secundum essentialem suam rationem est instrumentum moventis, seu applicantis ipsum.

9. Est igitur corpus ens in natura, seu pars quædam universi ab authore naturæ comparata ad certum quendam motum edendum cum applicatur.

10. Undè aperiuntur tres notiones, seu modi definiendi ens naturale: metaphysica, quæ subsumitur adæquatè sub ratione entis, & est, esse quod habet existentiam fusam in plures partes potentiales, id est, ens in, vel ex talib. partibus. Naturalis, quæ per sensibiles qualitates rationem partium, & per consequens entis exponit: & tandem quasi moralis, quæ ex fine id est, ex qualitate motus eandem colligit: metaphysica enim propriè tantummodo capacitatem existentiæ respicit.

11. Et qui habet unam quamlibet trium notionum, eo ipso omnes habet: sensibiles enim qualitates & capacitatem existentiæ, & potestatem ad actionem tribuunt.

12. Unde etiam patet unius corporis unicam esse posse operationem primariam: cum enim qualitates sensibiles dent potestatem operandi, & capacitatem existentiæ: illæ autem in eadem parte materiæ sint eædem, vel conspirant ad unam operationem vel non: si non, neque erit unum corpus sed plura: si conspirant; ergo jam una est operatio primaria talis corporis, quæ per aliam dispositionem, neque cum alia dispositione quàm ista produci possit. Quare corpus naturale unum illud est, cujus operatio una est.

LECTIO IV.

De unitate & distinctione essentiali elementorum & mixtorum.

1. CUm suprà dictum sit materiam substantialem unicam esse possibilem, quantitas autem nota sit esse infinitam in potentia, necessum est etiam potentiam ma-

Digitized by Google

materiei ad quantitatem esse infinitam : cùm itaque actu quantitas sit finita, necesse est compositum esse aliquatenus densum.

2. Et, si uniformis foret tota natura, eam in certo gradu nato ex proportione materiæ ad hanc quantitatem esse constituram : corpora autem specialia quæ in universo extant, ex hac proportione universali sortiri plùs & minùs densitatis & raritatis.

3. Cum itaque densitatis & raritatis rationes sint primæ differentiæ quantorum, corpora quæ primò & minimè omnium excedunt naturam corporis in communi, his differentiis distinguentur, quod aliqua habent existentiam in partibus densioribus, alia in rarioribus: quæ in physicis dicta sunt esse elementa.

4. Cum itaque rarorum & densorum quatenus talia sunt, operationes sint dividere & dividi, hæc autem passio sit, & ex qua essentialis ratio non desumitur, fit omnia elementa secundum potestatem dividendi suas differentias sortiri : & cum dividere sit simplex quædam actio, non aliis differentiis quàm magis & minus; id est, velocitatis & tarditatis distingui.

5. Elementorum itaque, quæ nata sunt velocius dividere, perfectiora erunt, ea autem sunt quæ subtiliora sunt, quare cùm igni maxima vis dividendi competat, ille nobilissimus erit, cui proximè hæret aer, mox aqua, demum terra.

6. Quæ quantumvis mole & densitate sua magis videatur divisiva, & habeat quasi prima divisivi naturam; tamen propter partium crassitiem, in actione naturali omninò minimè valet, & per consequens instrumentum vilissimum est.

7. Patet ulterius, quòd cùm corpus sit essentialiter instrumentum ad certum motum, necesse autem sit esse aliquem gradum minimum raritatis & densitatis, exiguitas autem in mole, impedit tum vim divisivam tum divisibilitatem, accipi posse in singulis elementis partes adeò exiguas, ut secundùm ordinem universi neque ad dividendum alia, neque ut dividantur ab aliis facultatem habeant; atque proinde non sit in illis ratio essentialis elementi vel alterius corporis naturalis.

8. Rursus cùm omnia corpora sint conjuncta, patet similia minima nunquam existere, nisi in compositione cum aliis; imò quandocunque duo ac plura elementa

conjunguntur, neceſſe eſt extrema illorum poſſe accipi in tam parva quantitate, ut unum ſine alio operari non poſſit.

9. Neceſſe eſt itaque ex purâ conjunctione elementorum, eſſe in natura rationem cujuſdam corporis, cujus partes non poſſint ſeparatim aliquam actionem habere, in conjunctione verò poſſint, i.e. corpus aliquod eſſentialiter diverſum ab elementis, ex eorum tamen conjunctione natum, id eſt, corpus cujus eſſentia ſit eſſe mixtum.

10. Cùm verò in corporibus univerſim conſiderentur unitas & magnitudo, palam eſt corporum iſtorum differentias ſecundum tria accipi : ſpecificam differentiam elementorum, id eſt, gradus denſitatis & raritatis, multitudinem partium ejuſdem rationis, & molem earundem.

11. Eſt itaque mixtum, corpus ex certis partibus diverſorum graduum raritatis & denſitatis certo numero & mole inter ſeſe compactis, ad certum motum à natura inſtitutum. Cæterùm evidens eſt in mixtis elementorum qualitates refractas exiſtere, cùm minima neceſſe ſit ſimpliciter differre gradibus rari & denſi, & hos gradus propter compoſitionem ſeſe invicem impedire.

12. Et nihilominus nullam ſubſtantialem elementi alicujus formam in mixto reperiri, cum forma conſtituat ens, ens autem ad motum ſit inſtitutum, motus verò totius ſit, non ſingularum partium.

13. Ex dictis evidens eſt, operationem mixti eſſe quandam diviſionem temperatam ex partium mixti ratione, quæ quò melior eſt, id eſt, optimis naturæ operibus magis ſerviens, eò nobilius eſt mixtum eſſentialiter.

14. Rurſus, ſi tota contemperatio elementorum in tam exiguam partem concludatur, ut non poſſit una pars ſeorſim ab alia proprium ſuum effectum habere, tunc mixtum eſt ſimpliciter unum & primò mixtum: ſi autem contemperatio ad tantam amplitudinem extendatur, ut plures partes ſeorſim agere ſecundùm diverſas partes temperamenti valeant, tunc non mixtum, ſed demixtum ſeu decompoſitum eſt, id eſt, unum ex pluribus mixtis : ſicut videmus in metallis & aliis foſſilibus contingere. quòd plura mixta ſimul ſint conjuncta, quæ ſeparari nata ſunt per ignem, vel aliud artificium.

LE-

Digitized by Google

LECTIO V.

De essentia animalium & anima.

1. QUoniam verò mixtorum alia sunt solida & consistunt, alia verò fluida; & horum ex rei natura conditiones & temperamenta diversa & quodammodo opposita, necessum est ex horum conjunctione, nasci mediam temperiem, quæ non possit non esse certis motibus opportuna.

2. Sed quoniam omnia apud nos caloribus sunt obsessa, non possunt partes solidæ conservari riguæ, id est, humore actuali permixtæ, nisi sit perpetua aliqua causa, seu fons ex quo suppleatur humor perpetuò vi caloris absumptibilis.

3. Fons autem iste vel intrinsecus mixto, vel conjunctus, seu in conjuncto esse corpore potest intelligi. Sed si hoc posteriori modo fiat, palam est irriguum illud mixtum non ex ipso sese esse constanter quod est, sed ex situ seu conjunctione ad aliud, à quo si separetur interit.

4. Quod autem priori modo riguum est, intra se habet quod necessarium est ad hoc ut sit constans instrumentum in natura illius operationis, ad quam capessendam natum est, &, quod sequitur, unam formam habet ex una operatione ad quam institutum est, & uno ordine partium conformatarum ad talem operationem.

5. Et quoniam hæc in omnibus & solis animalibus experimur, evidenter tenetur animal esse unum ens naturale una forma consistens.

6. Dices, si singulæ partes similares animalis in suis formis subsistentes connectantur habebunt eundem effectum quem nunc in animali habent: non itaque opus est particulari forma animalis.

7. Respondetur non esse aliquam particularem naturam in qualibet similari parte animalis, quæ sit communis parti vivæ & mortuæ, ut possit esse aliqua forma quasi indifferens; sed natura vivæ partis est contraria naturæ partis mortuæ: entia autem naturalia sunt partes naturales mundi, ab ideis essentificis inerranter fluentes, & proinde essentiales rationes, secundùm ordinem quem in universo habent, accipiunt.

Digitized by Google

8. Quoniam verò partes animalis sic institutæ sunt, ut una irriget, id est, alteret, seu moveat alteram, palam est quòd ex necessitate sint diversarum conditionum & figurarum : quare complexum ex iis corpus organicum est, vitam, id est, vim sese movendi intra sese habens, & forma ipsius actus talis corporis, id est, anima.

9. Cùm autem ratio animæ postulet, ut subjecti sui cujus forma est, partes alia sit movens, alia mota, clarum est non informare singulas partes, seu esse in singulis partibus, sicut solet dici, & sicut contingit in formis elementaribus, sed dumtaxat esse in toto, & esse immediatè formam totius.

10. Non tamen propterea partes habent formas partiales seu particulares, quia non sunt actu in toto, neque habent actu naturam aliquam qua subsistere possunt extra totum, ut patet ex eo quòd divisæ statim moriantur.

11. Ex his conficitur, in quo consistat animalis ratio metaphysica, puta ut sit ens ex pluribus partibus inter sese ordinatis quoad actionem, id est, quarum aliæ sint activæ in alias, & reliquæ ab iis passivæ.

12. Cui, definitio moralis adjungit, esse instrumentum ad actionem, id est, ad operationem vel motum, ad quem ipsa sese applicant, qualis est motus localis, quem omnia participant.

13. Et physica definitio considerat multa mixta contineri in animali, sed & partes organicas, id est, ex pluribus mixtis contextas, & sic conjunctas, ut non sit ablata libertas & proprietas singularum, quin sint activæ in invicem quasi forent entia distincta.

14. Cùm autem ex præsentia objecti impressio fiat in animal, ex qua animal incipit actionem circa illud quod foris est, qualis est conveniens ipsi naturæ animalis, hæc autem impressio non faciat mutationem sensibilem in animali, apprehendimus objectum esse in animali tanquam neque ipsum perficiens neque nocens, sed indifferenter, & purè tanquam aliud. & hoc appellamus cognoscere, animal verò quasi ex sese operari quod convenit ei suppositâ hac cognitione, & hoc vocamus ex cognitione operari.

15. Rursus quoniam ex physicis constat, motus animalis proprios à corde originem trahere, spiritus in

nervos

nervos ad omne genus motuum neceſſarios dirigente, & hunc impulſum dici paſſionem, porrò paſſiones omnes ab amore pendere, & in animali rectè diſpoſito ſubditos & conformes eſſe amori, ſit primum amorem ſeu proſecutionem primi amati eſſe illam paſſionem, ſeu motum, ſeu actionem, ad quam immediatè ordinatur fabrica & compaginatio animalis, & quod ſequitur his invicem præcellere animalia.

16. Porrò prima proſecutio animalis fertur ad cibum, cibus verò eſt conformis qualitati corporis, & conſervat, & cauſat rectam diſpoſitionem: cùm itaque animal conveniat cum cæteris corporibus, in eo quòd ſit inſtrumentum ab alio applicandum, ex eo verò inſtrumentum eſt perfectius quòd facilius efficaciuſve plura vel nobiliora opera perficiat: id animal præſtabit cæteris, quod facilius applicabile eſt, & ad plura: plerumque enim nobilior operatio pluribus partibus conſtat, & quod facilius applicatur efficacius operatur.

17. Cibus itaque illius animalis optimus eſt, qui reddit illud phantaſiæ tranquillæ, & appetitus maximè indifferentis, quæ fere ſeſe conſequuntur mutuò, & illud animal præſtantiſſimum, quòd naturaliter ad talem cibum fertur primariò.

LECTIO VI.

De ſupremo animali, & eſſentiali corporum diſtinctione.

1. EX dictis conſtare poteſt, ſi aliquod animal ad unam, vel plures certas operationes applicari poteſt, aliud autem ad quaſcunque ſine termino & limitatione, poſterius hoc genus ad prius tantam eminentiam habere, ut non ſint ejuſdem ordinis: quare nobiliſſimum erit, & quoddam ſupra ordinem cæterorum.

2. Palam quoque eſt, quod nihil majus in ratione animalis cogitari poſſit, imò neque corporis: ſi enim corpus ſit inſtrumentum ad certam actionem applicabile, inſtrumentum ad omnia, & nobiliſſimas actiones & plurimas attingit: quare nihil in ratione ſeu corporis ſeu animalis altius fingi poteſt.

3. Cùm itaque hominem ex phyſicis conſtet ad quodlibet faciendum ipſo corpore comparatum eſſe, patet homi-

hominem & primum corporum & animalium esse, & quid iis majus.

4. Patet ex dictis non posse esse alias corporum differentias, quæ prædictis non comprehendantur: communem enim quantitatis ad quantum complexionem, dividunt elementa raro & denso discrepantia: divisibilitatem quantitatis qua corpora numerum & proportionem habent, mixtorum natura sequitur, quæ numero & proportione rarorum & densorum consistunt: situm verò sive ordinem partium præcipuè in animalibus, quorum unum membrum potest agere in aliud, intuemur. Infinitudo tandem quanti in homine relucet, ex eo quòd ad infinita quodammodo sit ordinabilis.

5. Rursus cùm quantitas sit divisibilitas in partes, ex vel solo quasi numero & situ sunt aliæ, & corpora in tales partes divisibilia sunt elementa: vel natura differunt, & tales sunt mixtorum partes: vel tandem in partes, quæ in ipso ente sunt quasi entia quædam, suas operationes proprias exercentia, qualia sunt membra animalium: quorum complexio, si animal ad omnem actionem dirigibile facit, hominem constituit.

6. Rursus, divisio quam facit corpus, vel est simpliciter plus & minus dividere, & per hunc distinguuntur elementa: vel est modificata divisio qua certa corpora certa cum qualificatione secantur, & hæc est mixtorum propria, per quam tot eorum effecta producuntur: vel est divisio abstractiva, id est, quæ ex sese nullum effectum habet, sed est via & instrumentum ad aliam divisionem, & talis est motus animantium: qui si sit determinato quodam modo & numero, cætera animalia constituit, si indeterminatè & infinita cum varietate, ad hominem spectat.

7. Et has differentias esse essentiales inde constat, quòd entis ex partibus, id est, corporis seu substantiæ corporeæ rationem & finem per se dividunt & includunt, sicut pedalitatem pedisissura, & pedisissuram digitorum tri-vel quadri-sectio: nulla enim horum generum differentia sine entis ex partibus ratione potest intelligi, neque applicari alteri communi rationi, per se loquendo.

8. Patet non minùs has differentias essentiales esse ipsamet accidentia, id est, ipsammet rararum & densarũ par-

Digitized by Google

partium complexionem: dici autem ſubſtantialem ſeu eſſentialem, quatenus ad primam & præcipuam operationem inſtruit corpus; quatenus autem ſalvo ordine ad præcipuam operationem mutabilis eſt, eatenus accidentium aliquod eſſe: cum enim partes in compoſito formali non ſint actu, clarum eſt, non poſſe aliud eſſe & aliud, quicquid in compoſito eſt.

9. Tranſmutatio itaque accidentalis tantummodo, vel plus quàm accidentalis eſt, quatenus major, ſeu quatenus uſque ad rationes alias & alias pertingit.

10. Ex his rurſus conficitur, unitatem genericam, etſi fundetur in natura ut ex dictis patet, verè tamen non niſi rationis eſſe quoad effectum unitatis, etſi ſimilitudo in qua fundatur ſit realis.

11. Specificam verò, quam dicunt ultimam, eſſe ipſam individualem: cum enim omnis differentia ex rari & denſi collectione conſiſtat, ſed & omnis operatio conſequatur eaſdem differentias in ipſo inſtanti ortus cujuſque rei, quando determinatur individuatio: neceſſe eſt quicquid eſt accidentium in genito, vel adaptare, vel avertere ab operatione primaria ad quam inſtituta eſt res: cum itaque omnis mutatio in forma faciat differentiam eſſentialem, & omnis varietas reſpectu præcipuæ operationis ſit mutatio in forma, palam eſt omne accidens concurrere ad eſſentialem mutationem: &, quod erat intentum, numericam differentiam, quæ eſt ultima & completa proportio entis ad operationem, eſſe eſſentialem.

12. Quare cum à ſumma ratione entis ex partibus, deſcendi poſſit per non numeratos gradus ad quemlibet individualem, generici quidem gradus erunt abſque numero cognito, ſpecificus verò non alius quàm individui.

LECTIO VII.

De mutatione individuali in ſingulis generibus corporum.

1. ET evidens ex his eſt, quod mutato accidentaliter ente non mutatur individui ratio, quoniam illa accipitur directè ſub ratione entis ſeu corporis, quod ultimum eſt quod in re deſtruitur, ſicut eſt ultimum quod fit.

Digitized by Google

2. Cum enim mutatio fiat per motum localem, & ille sit in infinitum divisibilis, si ad omnem variationem accidentalem mutaretur substantia, transmutatio substantialis foret continuè successiva, & non subsisteret nisi in motu, id est, ita ut una pars non sit dum alia est; & per consequens ratio substantiæ nunquam foret: neque in indivisibili teneretur: neque foret quo mediante, accidentia subsisterent nihil denique foret in rerum natura, sublato substantiæ constantiâ & firmitate.

3. Infra elementa, palam est sola divisione mutari individui rationem, ita ut dempta vel addita qualibet minima parte mutetur individui ratio: mutata autem densitatis vel raritatis qualitate, non propterea ratio individui alteratur.

4. Cum enim mutatio secundum densum & rarum sit continua, successio individuorum foret infinita: patet autem intuenti non sic contingere in divisione: cujus etsi motus sit continuus, tamen esse divisum indivisibiliter consequitur. Præterea, si & divisione & raritatis mutatione quidditativa ratio elementi variaretur, nulla foret in elementis accidentalis mutatio.

5. Mixtorum partim eadē, partim diversa est ratio: si enim dissolutio inter heterogeneas partes essentialiter constituentes mixtum interveniat, non individui, sed genericæ rationis mutatio fit: si autem partium ejusdem temperamenti sive associatio sive dissociatio inferatur, ratio individua mutari censetur.

6. Animalis autem unitas neque similarium, neque dissimilarium partium subductione læditur, nisi earum, in quibus præcisè consistit instrumentalitatis ipsius prima vis, & eâ læsâ generica mutatio subitur.

7. Cum enim elementorum quidem divisibilitas sit præcisè in partes continui, ex illa divisione par est variationem in substantiis usuvenire.

8. Animalium verò compositio cum clare certo itinere, & ad certum finem collimet, æquum quoque est substantialem variationem in iis non nisi ex adæquata complexione & compositionis fine pendere.

9. Mixtorum tandem (cum inter utramque harum sit constituta ratio) quatenus ex similaribus partibus aggregatur, & habet conformitatem cum elementis, eatenus par est ut eorum modo mutationem subeant:

qua-

quatenus verò ex dissimilibus compositum est, sed proportione, non ordine cohærentibus, eatenus ex mutata proportione non considerato ordine mutatur.

10. Objicies: Cum omne accidens concurrat ad designationem substantiæ, oportet ut mutato quolibet accidente ultima differentia substantialis sit alia; maximè cum substantia definita sit non esse aliud quàm resultantia quædam ex accidentibus.

11. Respondetur, quod sicut evidens est, pluralitatem sic non esse aliud quam divisionem finitam, ut tamen non omnis pars divisionis immutet unitatem, sed tantum figuram: sic etiam evenire in rarefactione, ut sit rarefactio quidem elementi novi creatio, cum perfecta fuerit; non tamen omnis pars rarefactionis ex parte mutet substantiam elementi.

12. Est autem perfecta rarefactio & condensatio, cum talis evasit, ut non ex præcisa natura causarum communium restitui possit prior gradus enti rarefacto sive condensato, sed opus sit speciali causa ad hunc effectum: patet enim alioqui non respectu mundi esse ens vel partem, cum ex ipsa communi mundi constitutione aliam sit sortitura naturam.

13. Multo magis in destructione animalis ita omnis alteratio est via ad destructionem animalis, ut non tamen omnis pars immutet partialiter ipsam substantiã.

14. Accipitur ex his, quomodo animalis ejusdem numero fit toto vitæ decursu augmentatio, & quomodo truncatis pluribus membris idem semper numero animal permanet: quoniam enim dictum est substantialem rationem animalis ex prima passione censeri, eamque esse amorem alimenti, id est, conservandi sese; porrò constituto semel animali identitatem non mutari, nisi mutetur ex instituto naturæ qualitas operationis primæ, fit, animal non mutari substantialiter, quandiu amor conservandi sui in eo permanet.

15. Truncatio autem membrorum clarè non aufert hanc dispositionem, mutatio etiam quæ per ingestionem alimenti fit, ad perpetuitatem intenditur, clarum est itaque neutrum horum terminos naturæ, quos diximus substantiæ fines esse, evertere: & quod sequitur firma manet individuationis natura.

16. Cur autem animal cum maneat idem in substantia, non rarefiat augmentatione, ratio patet ex eo quod sub-

Digitized by Google

ſubſtantia ex ſeſe indifferens eſt ad plures magnitudines, magnitudo autem ei accedens ex deſtructione aliorum corporum accedit, ita ut materia eam comparationem habeat ad animal augmentatum, quam ad plura entia habuerat, ex quo ſit, proportionem ſubſtantiæ univerſalis ad quantitatē in hac parte non eſſe mutatā.

17. Patet rurſus ex dictis quomodo ſuppoſitum dicatur plus in ſeſe habere quàm natura. etſi eadem prorſus hæc ſint: natura enim complexionem accidentium nominat præcisè prout complexio eſt; & ſic facit inſtrumentum operationis à natura intentæ: & hujus quidem ratio una & certa eſt, & nihil eſt in ea niſi per ſe & formaliter.

18. Suppoſitum autem eſt quod eſt naturæ, unde quia ſic explicat naturam ut confundat simul alia, ſi qua alia cum natura conjuncta ſunt, & ex eo quod natura eſt complexio plurium, neceſſum eſt ſingulorum naturas cum natura ſeu ſubſtantia eſſe conjunctas, ſit omnia accidentia ſecundum ſuas rationes in ſuppoſito eſſe, & per conſequens plura eſſe in ſuppoſito quàm in eâdem.

LECTIO VIII.

De propria actione ſupremi animalis.

1. LUterius patet, quod cum animal paſſione regatur, paſſio autem à bonis & malis ſecundum naturam, id eſt, iis rebus quæ ſunt conformia vel difformia ad naturam: neceſſe eſt hominem ſi ſit applicabilis ad omnia, id eſt, promptus ad quodlibet malum naturæ amplexandum, vel quodlibet bonum fugiendum, ex neceſſitate talem vim in ſe habere, ut poſſint in cerebro ipſius mala naturæ quolibet bono majora, ad bonum fugiendum conjungi, & ſimiliter bona majora ad malum amplexandum, quo ab his ad actiones deſtinatas valeat ab applicante impelli.

2. Hæc itaque bona cum malis, & è contra, cum in rebus non ſint conjuncta, & tamen ipſi debeant apparere conjuncta, neque hoc per errorem, ſed ex inſtituto naturæ, palam eſt in homine eſſe vim qua illa bona malis eſſe conjuncta poſſit ei apparere, & ipſe ex ea apparitione moveri: & non ex eo quod apparitiones ſint conjunctæ, quæ cùm non habeant conjunctionem ex con-

Digitized by Google

conjunctione objectorum in rerum natura, non possunt ex tali conjunctione, id est, ex vi naturæ habere vim movendi ex conjunctione.

3. Cùm autem conjunctio moveat hominem, non per hoc quòd sit modus cognitionis rerum, sed quòd sit res cognita, etiam cæteræ conditiones rerum, & in primis ipsa existentia earum sic erit in homine, & sic movebunt eum: objecta itaque quatenus existentia, id est, existere ut existere ab homine cognoscentur.

4. Et quoniam existere, suâ ipsius formâ, & per hoc quòd sit existere, excludit non existere, cognoscens existere, cognoscit rem non non existere, seu, quod tantundem est, existens dum existit non potest non existere: habet itaque homo fundamentum quo certificetur de omni veritate, videlicet idem non posse simul esse & non esse.

5. Cùm itaque tum nos intelligere arbitremur, cùm novimus rem esse, & non posse aliter esse, certè dicendus est homo esse intellectivus.

6. Rursus cùm cognitio nostra oriatur ex sensibus, sensus autem interdum adeo imperfectè moveantur ab objectis, ut etsi aliquid esse percipiamus, non tamen ipsius qualitatem agnoscamus v. g. corpus videmus, quod an sit vivum vel mortuum ignoramus: vel sese movere agnoscimus, sed quod animalis genus dubitamus; evidens fit nos cognoscere aliquod plurium esse, non distincta individualitate, id est, universalem notionem habemus, quæ pluribus sit indifferens.

7. Et componendo hæc cum eo, quod ejusdem rationis est cognoscere unum esse aliud, & cognoscere quæ sunt eadem uni tertio esse eadem inter se, palam est hominem esse discursivum: & ab iis de quibus certus est, cognitionem ipsius derivari ad aliquod de quo certus non erat, sed ipsa derivatione fit certus.

8. Et quoniam eorum quæ ignota sunt, utravis pars indifferens est intellectui, & intellectus indeterminatus respectu illorum, consequens est, hominem hoc discursu ex indeterminato fieri determinatum: & quoniam principia determinationis sunt in ipso, fit hominem sese determinare & semetipsum movere.

9. Rursus quoniam clarum est, unam partem hominis affici ab alia tanquam ab objecto sensibili, v. g. manus sentit aliam vel quancunque exterioris corporis par-

Digitized by Google

partem, similiter odore, auditu & oculis nosmetipsos percipimus, sequitur hominem de sese cogitare & discurrere posse, & per consequens de actionibus suis, & per consequens sese determinare posse ad agendum vel non agendum, intellectu delabente per discursum ad bonitatem & malitiam actionis mox futuræ.

10. Movet sese itaque homo ad agendum, & est dominus suæ actionis, & ex boni maliq; ratione, aliter & aliter actionem suam disponit, quod solemus dicere esse liberum. Est itaque homo liber.

11. Objicies, libertatem ex communi hominum notione, consistere in eo, quòd positis omnibus requisitis ad agendum, homo possit ex intrinseca facultate immediatè velle agere, vel non agere. Respondetur hanc notionem neque esse vulgi, qui agere & non agere ponit notionem libertatis, absque illo additamento, *positis omnibus requisitis citra ipsam actionem*, neque doctorum virorum, qui in ipsa natura quæsiverunt quomodo explicanda foret notio vulgi.

12. Est autem error in metaphysica, quatenus ponit indifferens ut indifferens agere, & esse in effectu quod nunquam fuit in causa, hoc est esse effectum sine causa.

13. Est rursus erronea in scientia morali: tolleretur enim ratio virtutis, cujus natura est inclinare ad actu volendum, ita ut magis virtuosus sit determinatior ad volendum recta quàm minùs virtuosus.

14. Tolleretur etiam persuasio seu negotiatio: si enim non ex causis præcedentibus procederet determinatio voluntatis, frustrà impellerentur homines ad unum magis quàm ad aliud sequendum.

15. Ex dictis confici potest, hominem ex vi virtutis intellectivæ in sese consideratæ, infinitæ scientiæ capacem esse: cùm enim quod additum est, semper sit gradus & dispositio in homine ad ulteriorē scientiam, palam est non onerari intellectum, sed reddi magis capacem per priorem scientiam: quare cùm scientia per additionem crescere possit in infinitum, necesse est hominem capacem esse totam, id est, infinitam simul & semel comprehendendi, id est, esse capacitatis absolutè infinitæ.

16. Rursus cùm inter scibilia contineantur etiam illa, quæ ab homine agenda sunt, etiam ad hoc pertingit

Digitized by Google

tingit ſcientia humana, ut ſciat quid agendum ſit. Et cum ſcientia ſit principium activum, per ſcientiam natus erit homo dirigere actiones ſuas, id eſt, gubernare vitam ſuam, & hoc quàm optimè, quoniam natus eſt quid optimum factu ſit.

LECTIO IX.

De anima ſupremi animalis, ſeu de mente.

1. EX hactenus explicatis facilè deducitur, hominem ſecundùm hoc principium eſſe ſupra materiei & quantitatis rationes elevatum: cùm enim materia quantitatis quædam capacitas ſit, quantitas figuræ, figura loco finiatur, omnia hæc tempore: clarum autem eſt intentionem & cogitationem hominis in conceptu univerſali ferri circa quidpiam infinitis figuris, locis, temporibus, magnitudinibus indifferens, & hoc non ex rei ipſius natura, ſed ex eo quòd ſit in mente hominis: evidentiſſimum eſt mentem aliquid alterius generis, quàm materiam & quantitatem eſſe, & per conſequens nobilius, cum ſummis corporibus accedat.

2. Rurſus quoniam ens & exiſtere, eſt illud quod primò mentem defigit, & ad quod capacitas quædam eſſe videtur; ens autem ex dictis abſtrahat & prius ſit magno & parvo, tum in rarefactis, tum in augmentatis, conſequens ſit, mentis rationem quantitate & comparte ipſius materiâ priorem eſſe & nobiliorem.

3. Rurſus cùm tota negotiatio mentis noſtræ revocet diviſibilia ad indiviſibilitatem, ut patet in numeris, figuris, punctis, lineis, ſuperficiebus, inſtantibus, comparationibus, denominationibus, relationibus, negationibus, &c. nihil autem ſit tam diverſum quàm indiviſibile diviſibili, clarum undique eſt naturam mentis, quantitatis naturæ eſſe prorſus oppoſitam: & cùm quantitas in infinitate quadam & confuſione conſiſtat, mentem nobilioris eſſe generis.

4. Non minori evidentiâ conficitur, mentem eſſe principium ſubſtantiale hominis: cùm enim operationes ejus manifeſtè ſint indiviſibiles, quod autem diviſibili recipitur ipſo facto diviſibile ſit ad diviſionem ſubjecti, ſit non recipi operationes ipſius in quanto, & per conſequens mentem indiviſibilem ſubſtantiam eſſe.

5. Rur-

Digitized by Google

5. Rursus si substantia hominis sit totaliter materialis & divisibilis, mens non potest esse aliud, ipsa & affectiones ejus, quàm modi quidam & determinationes divisibilitatis; (ut patet de cæteris qualitatibus quæ accedunt corporibus) sed clarum est non esse tale quidpiam ex dictis, quare neque omnem substantiam hominis esse materialem, sed ex parte spiritualem & indivisibilem.

6. Clarum item est, mentem non esse aliam, sed eandem substantiam cum homine: cùm enim esse instrumentum ad omnia, includat esse instrumentum ad quædam, in quo consistat ratio animalis, clarum est hominem esse speciem quandam animalis, & per consequens etiam mentem qua est homo, esse per se unum & idem ens cum reliqua substantia hominis.

7. Et verò si ponatur ens distinctum à substantia hominis, non patietur à corpore, neque poterit quidpiam ex conjunctione ad corpus acquirere, neque omnino ipsi conjuncta esse: vel enim entitativè, & hoc non aliter fit quàm unitate substantiæ; ens enim substantiam sonat: vel alio accidentali modo, quorum nihil commune est corpori & spiritui.

8. Dices: cùm spiritus sit ens alterius ordinis quàm corpus, quomodo potest in idem ens concurrere? deinde, quomodo coagmentabitur? &, quæ vicinia unius ad aliam? Resp. quòd sicut in quanto una pars innexa est alteri, & habet subsistentis potentiam absque divisione, id est, proprietatem entis separati sine separatione: sic & anima potest eadem esse corpori sine confusione proprietatum.

9. Et quoniam in substantia corporea agnoscitur vis quædam negativè indivisibilis prior divisibilitate; qualis est à divisibilitate ad indivisibilitatem negativam gradatio & connexio, altera similis mentem positivè indivisibilem substantiæ negativè indivisibili citra paradoxum unire nata erit.

10. Et quomodo uniet? nisi secundùm eas partes in quibus substantia primariò & principaliter remanet, quæ sicut principaliter est in corde, quod est quidam fons totius entis, sic specialiter in animalibus est in cerebro, à quo derivatur sensus & motus in totum animal, quæ sunt illæ operationes à quibus denominatur animal.

11. Cùm

Digitized by Google

11. Cùm itaque cæteræ actiones quæ non afficiunt cor vel cerebrum, non feriant usque ad intimam substantiam, sic neque cognitionem mentalem seu animæ integritatem attingunt; quæ verò mutationes in hæc principia impingunt, afficiunt etiam animam, & fit, non eandem ordinationem partium corporearum maximè spirituum & cordis, sequi in homine ex affectione cerebri, quæ in alio animali sequeretur, sed ex proprietate affectæ substantiæ conformem toti non soli corpori.

12. Alia verò unitas quam ut anima sit comprehensa per sese in definitione hominis, & per consequens eâdem ratione & indistinctis prædicatis constet, in substantia quæri non debet.

LECTIO X.

De profectu & defectu hominis, & ipsius essentia.

1. HOc itaque extra aleam est hominem secundùm animam pati à corporeis agentibus: cùm enim ipsa anima sit affectio quædam substantiæ divisibilis, quæ corporeis actionibus tollitur, & ponitur, clarum est actiones eas quæ usque ad substantiæ rationem pertingunt, eam ex necessitate afficere, & recipi in ea secundùm modum ipsius.

2. Consequens est ut scientiam acquirat: cum enim non sit aliud quàm potentia quædam ad scientiam tanquam ad perfectionem ipsius, manifestum est immutationem omnem ipsius esse versus scientiam, videlicet esse cognitionem aliquam seu perfectam seu imperfectam.

3. Unde & qui negant animam acquirere scientiam, ajunt eam per præsentiam corporis excitari, & quasi moneri; sed excitari & moneri est accipere cognitionem, acquirit itaque anima à corpore cognitionem.

4. Neque obstat experimentum Socrateum de puero ordinatè interrogato, & ad geometrica rectè respondente: hæc enim interrogatio erat productio scientiæ non renovatio: erat enim applicatio rationis entis, quæ est inter terminos ad intellectum pueri, quâ fiebat, ut cognoscibile per rationem entis pueri animæ colligare-

garetur, & fieret quasi aliquid ipsius, in quo consisti vis cognitionis & scientiæ.

5. Non tamen per hanc scientiam habet vim motivam corporis, videmus enim scientiam superari à passione; si autem propriam activitatem haberet, non posset ab ulla vi sui corporis ei resisti: sed & non jam hominis pars, sed insitum quoddam superioris naturæ secundùm illam virtutem foret.

6. Consequens itaque est, ex animæ vi conjungi plura motiva bonorum vel malorum ad objecta singularia, ex quorum conjunctione aliter afficitur cor & corpus ad ea bona vel mala, quàm afficeretur si non haberent conjunctionem dictam; adeò ut pœnæ & voluptatis vi sit illa, quæ movet hominem, etiam tunc cùm firmissimam rationem videtur sequi, quia scilicet esse rationabile hoc prosequi & illud fugere, non est aliud, quàm plus jucundi cum hoc, cum illo verò plus pœnosi esse conjunctum.

7. In vi itaque horum immutatur homo, & aliter agit quàm si intellectum non haberet. Neque ad hanc connexionem bonorum cum malis, usque à principio ratione fertur, seu vi aliqua propria, sed præventa casu quodam seu dispositione obvia objectorum & causarum corporearum sive intrinsecarum sive extrinsecarum.

8. Dispositionem porrò hanc in anima ad quam sequitur operatio, dicimus *voluntatem*, & primam inceptionem, *volitionem*, quam palam est esse relictam ex judiciis præcedentibus, maximè iis quæ circa bonum & malum versantur, cùm per hæc hominem esse determinatum ad actionem pateat.

9. Ex his patet, unde deficiat in opinando anima: cùm enim non suis quasi nervis, sed corporum agitatione objecta occurrant animæ, si affectus circa rem aliquam ita premit hominem ad actionem, ut non permittat spatium in quo objecta possunt eo ordine currere quo necesse est ad demonstrationem, necessum est hominem priùs ad agendum descendere, quàm habeat absolutam evidentiam quid sit agendum.

10. Hoc si per reflexionem fiat, videt homo se incertò moveri, sed pariter videt hoc naturam requirere ut ex apparentibus moveatur. Unde nihil incongrui facit: aut si sine reflexione fiat, accipit homo incertum pro

pro certo, quod est opinari: dicit enim hoc esse, quod ut dicat non habet causam determinatam.

11. Ex hac præcipitatione actionis accidit hominem alium melius, alium pejus operari, secundùm quod unus alio frequentius vel gravius actionem suam præcipitat. Et qui proximè quidem ad evidentiam quatenus natura patitur accedunt, faciunt ultimum potentiæ suæ, quod est cum virtute operari, qui verò plurimùm recedunt, vitiosi appellantur, quos inter medius quidam hominum status, in neutram insignis partem versatur.

12. Clarum est itaque unde defectibilitas vitii oritur in nostro genere: ex eo scil. quòd nimia præcipitatione corporei motus generantur opiniones falsæ vel sequiores, unde consequens est, hominem non solùm de imperfecto ad perfectum mutabilem esse, sed etiam de bono in malum, & è contra: si enim falsum opinatus est, adveniente lumine potest ad verum deduci: & si verū apparentiis invitantibus secutus est, ab aliis everti poterit.

13. Unde patet oppositionem aliquam in anima esse: cùm enim quæ animæ insunt mediante vi essendi ipsi inhæreant, palam est ex ipsa entis ratione desumendum, quæ in anima simul consistant, quæ non. Et clarum quidem est, contra entis rationem esse, ut idem sit & non sit: eorum verò quæ sunt, omnia in entis ratione convenire: neque album & nigrum, lucem & tenebras, calidum & frigidum coexistere quicquam repugnare: quare neque ut simul sint in anima quicquam vetare, sed idem esse & non esse quod est affirmari & negari, omnino repugnat.

14. Cùm itaque homo non patiatur repugnantiam in sese ad quælibet alia simul habenda in animo, fit ut omnium rerum sit capax & cognoscitivus: cognoscere ergo poterit quid sibi summè bonum sit, seu in quo statu perfectissimè sese habeat: neque dubitabit ad hoc sibi omnibus actionibus esse connitendum: quare contra naturam gubernabitur, si secus quam ad hunc ultimum finem acquirendum convenit, agatur.

15. Sive itaque homo hominem, sive superior aliqua potestas eum regat, contra naturam reget, si abstrahat ipsum ab hoc summo bono. Et quoniam natura agendi principium est, homo quantum potest sese ad rectitudinem erga ultimum bonum reducet, & resistet operationi contrariæ.

16. Etſi itaque homo ſit inſtrumentum natum ab alio moveri ſicut cætera animalia, erit tamen cum hac differentia; ut cætera animalia ad finem moventis ſine reſpectu ad proprium bonum moveri nata ſint, homo verò non aliter ad finem moventis regitur, quàm quatenus idem eſt motus ad proprium bonum hominis.

17. Eſt itaque homo inſtrumentum aptum natum ad univerſalitatem actionis, id eſt, ad quidlibet agendum, modò ſit in ordine ad bonum proprium: ſeu ens ex partibus ordine paſſivo & activo, id eſt, quæ ſeſe ordinare poſſint, connexis: ſeu tandem ex anima rationali & corpore animali conſtans.

INSTITUTIONUM PERIPATETICARUM

LIBER V.

Continens eam Metaphyſicæ partem quæ agit de ſubſtantiis à materia abſtractis, & de operatione entium.

LECTIO I.

De animæ à corpore ſeparatione.

1. EX dictis evidens eſt, animam humanam diſſoluto corpore non perire: cum enim in corpore exiſtens habeat immanentes actus, qui corpori non poſſunt convenire, neceſſum eſt ut vim entis ſeu ſuſceptivam exiſtentiæ ex propriis habeat: cum itaque nihil requiratur ad exiſtendum in re jam exiſtente, niſi ut in ſeſe habeat vim ſuſtentandi exiſtentiam, pateatque ſublato corpore non tolli hanc vim (poſtquam eſt in eapræter corpus) patet animam ex defectu corporis non deficere.

2. Adde quod cum non ſit alia ſubſtantialis diviſibilitas, quàm formæ & materiæ, materia autem non ſit neceſſaria ad exiſtentiam animæ, nulla eſt diviſibilitas in ſubjecto exiſtentiæ, quatenus exiſtentia in anima eſt, mediante quâ anima poſſit ab eſſe alienari.

3. Videmus quoque omnem mortalitatem corporum vel ex contrarietate naſci, vel ex diviſibilitate continui ſub-

Digitized by Google

subjecti, quorum cùm neutrum in anima separata reperiatur, palam est eam non esse subjectam corruptioni.

4. Objicies: si anima in corpore est capax existentiæ, erit capax actionis seu virtutis motivæ, sicut partes quantitativæ etsi communem existentiam habeant, tamen in sese invicem agunt. Respondetur partes quantitativas accedere substantiæ jam perfectæ, partes autem formales saltem essentiales, non supponere substantiam constitutam, unde vis activa non sequitur unam aliquam, sed omnes.

5. Dices, existentiam quoque supponere omnes partes entis, ut entis; quare neque anima existentiæ erit capax in corpore. Respondetur actionem competere animæ in corpore sicut existentia competit: existentia enim non facit animam dum in corpore est esse ens; est enim primò totius, & totus homo est ens: facit autem animam esse quod possit esse ens; sic quoque non est absolutè principium agendi, sed est principium quo actio sit alia quàm sine ipsa foret, & per consequens habet esse à quo possit esse, non autem à quo sit actio.

6. Patet rursus animam separatam non esse verè idem ens cum anima in corpore, sed esse substantialiter mutatam: in primis enim erat conjuncta corpori substantialiter, & una cum illo: clarum autem est facta divisione cùm pro uno manent plura, rem esse mutatam, maximè cùm substantialis erat ipsa unitas, sicut in præsenti, cùm anima non quantitate, sed identificatione adhæreat substantiæ corporeæ.

7. Rursus anima jam separata est immediatum & adæquatum subjectum suæ existentiæ, cùm in corpore ipse homo erat ens, anima verò tantummodo pars entis seu quo ens. Est tamen ratione idem ens, cùm consistat ex iis quæ in corpore habuit.

8. Objicies; In corpore non habuit vim susceptivam existentiæ in se: ergo neque extra corpus habebit: pars enim & ens toto genere differunt, & diversa ab invicem sunt. Respondetur quod sicut in partibus continui manifestum est, quòd neque sunt entia, neque tantùm partes entis, sed quid medium quod sic sit pars, ut possit esse totum quoddam: sic nihil repugnat in partibus formalibus esse quidpiam, quod sit de facto pars, & tamen possit esse totum, & sit medium quiddam quod habeat satis in se ad esse totum, non tamen sit totum.

Unde, cùm anima separatur, non additur illi aliquid quod faciat eam magis capacem existentiæ, sed tollitur ab ipsa quod impediebat eam ab existendo.

9. Qui verò qualem qualem notionem fabricare sibi cupit de anima separata, secum perpendat objectum illud quod vocibus *hominis* vel *animalis* ut sic correspondet, quod cùm viderit à loco & tempore abstrahere, & sola terminorum necessitate substantiam esse, etiam quidpiam tale de anima separata concipiat.

10. Deinde aliquam propositionem per se notam, & maximè naturalem intueatur, in qua cùm contemplatus fuerit objectum cum sua propria existentia, & quasi per illam inesse menti, cogitet animam separatam esse substantiam essentem quæcunque alia per ipsam existentiarum connexionem.

11. Tandem cùm in corporibus adverterit motum ex qualitate moventis, & quodam impulsu proficisci, pulsumque hunc rursus ab alio pulsu derivari; & sic usque ad primum motum & ultra: cogitet animam esse principium quoddam talis impulsus, quale quale illud esse debeat.

12. Quod de animæ substantia dictum est, dubio procul de propriis ipsius accidentibus intelligi habet: cùm enim ab ipsa sola pendeant, cùm ipsius quidpiam sint, imò ipsamet anima, & ipsa sine illis imperfectior sit, eandem cum ipsa sortem sequentur, nisi specialis aliqua ratio intercedat.

13. Quæcunque itaque in mortis instanti homini inerant secundùm animam, in separata manent. Omnes itaque resolutiones seu indicia ipsius, sive speculativa, sive practica, in ea restabunt, quæ cùm sine apprehensionibus inesse non possint, etiam illas in ea permanere constat. Cumque omnia quæ sequi nata sunt ex his, seu habent connexionem cum his, ex vi horum insint animæ separatæ, scientiam ad ea omnia extendi necessum est: hujusmodi itaque cuncta quæ semel infuerunt neque deleta sunt, post mortem cuncta remanent.

14. Cum itaque in anima sit capacitas infinita; apprehensionum quoque nulla inter sese oppositio; neque alia quidem oppositio nisi contradictionis, qua esse & non esse idem perhibetur: omnes quæ tota vita allectæ sunt apprehensiones & judicia non retractata, necesse est manere, nisi aliqua specialis causa obviet.

15. Tota

Digitized by Google

15. Tota itaque anteactæ vitæ ratio, omnes notitiæ particulares familiaritatum & aliorum individuorum, omnes scientiæ & artes in vita comparatæ post mortem superfunt.

LECTIO II.

De scientia animæ separatæ, & unitate ipsius cum anima.

1. HÆc autem omnia, cum ita sint in anima, ut aliquando non fuerint, palam est ita ei conjuncta esse, ut illam sine illis esse nusquã sit repugnantia. Quare modò causa sit, dividi ab ea posse: itaque aliqualis inter animam & ea quæ illi insunt divisibilitas intercedit.

2. Non ea quæ inter partes continui, cum utrimque indivisibilitas reperiatur, continuum autem ex indivisibilibus non coalescat. Sed neque illa quæ inter materiam & formam intercedit, cum anima, quæ prior est, præexistere nata sit, & quæcunque adveniunt, enti jam existenti adveniunt: sed neque ea quæ inter substantiam & quantitatem reperitur, cum quantitas insit tanquam aliquid ejus quod esse habet, cognita verò per modum aliorum quæ jam prius existunt.

3. Specialis itaque est modus divisibilitatis qui in corporibus non reperitur, sicut oportet: cum enim corpus essentialiter includat potentiam, unitas corporis est per privationem actus ex una parte, unde sequitur unitas actus in composito: anima autem separata actu tantummodo & existentia conflatur, unde unitas ipsius ad aliud actu existens, debet esse, quomodo actus actui conjungi potest, hoc est, per identificationem, seu per communitatem essendi: & hoc modo insunt animæ separatæ quæcunque insunt.

4. Ex quibus in primis hoc constat, animam separatam cognoscere semetipsam: cum enim inesse cognoscibiliter in hoc ab aliis inessendi modis distinguatur, quòd in aliis quod inest, jam non est in se quidpiam, sed ejus in quo est, cognita in essendo non perdunt esse quod erant, etsi acquirant esse illius quod non erant: calor enim in calido, calidi quidpiam est. neque esse sibi proprium habet: calidum verò quod sentitur sic est in sentiente, ut sentiens sciat calidum esse, ipsum itaque calidum esse in rerum natura, est in sentiente.

5. Similiter anima existit substantialiter, quia esse fit quidpiam animæ: rursus, animam esse, est in anima: quia cùm anima sit potestas quædam essendi quæ existunt, anima existens propter intimam conjunctionem, non potest non adesse animæ secundùm hanc ipsius potestatem, quod est non posse non intelligi.

6. Rursus cùm omnia sint in anima quæ suprà memoravimus, necessum est etiam illa omnia in anima cognosci. Et quia clarum est in syllogismo conclusionem non esse aliud quàm ipsas præmissas, omne id cognoscitur ab anima separata, quod est deducibile ex iis quæ sunt in anima.

7. Et quoniam ea est veritatum connexio, ut ex qualibet omnes reliquæ catenatim educi possint; fit animam, quæ quamcunque veritatem sensibilem cognoscit, omnia prorsus cognoscibilia novisse, id est, omnem animam prorsus omnia penetrare.

8. Si enim infans aliquis nunquam suum esse agnovit, omnino in naturam hominis non est credendus pervenisse: nam cùm in ipsis nobis sentire vel cognoscere fit ex passione ab alio, scimus aliud esse quia scimus nos ab eo passos: sed si scimus nos ab eo passos, jam scimus nos esse: prima itaque cognitio etiam in corpore includit cognitionem nostri ipsorum.

9. Et cùm passio sit participatio rei à qua patimur, necessum est rem esse in nobis quando eam sentimus; & quoniam non denominat secundùm propriam appellationem, sed secundùm qualitatem ejus in quo est: non enim dicimus oculum album, vel ligneum, sed videntem album vel lignum, necessum est ut insit tanquam aliud, & tanquam de natura ipsius sentientis: sed in corpore anima non cognoscit semetipsam, sed corpus seu hominem, quia ille est qui est, & non ipsa, ut dictum est.

10. Objicies multiplicitatem hanc cognitionis vel fieri per singulos quasi nodos & articulos, ita ut quicquid novo discursu in hoc mundo cognoscibile erat, idem novum quodammodo additamentum sit in anima, vel fieri una simplici cognitione, quæ eminenter una quodammodo formalitate has cognitiones omnes comprehendat: horum autem neutrum videtur posse dici: non prius, quia infinitas quædam foret, vel actu quod est impossibile, vel potentia; & tunc con-

Digitized by Google

continuitas aliqua foret, & principium motus continui: sed neque posterius: tanta enim universalitas non videtur habere aliquid superius.

11. Respondetur modum animæ separatæ aliquo modo continere utrumque, etsi neutro modo formaliter sese habeat: cum enim partes in compositione formali non sint actu, palam est neque posse esse in hac compositione cognitionis animæ separatæ nodos formales & articulos discursus. Rursus cum una pars non sit extra aliam, sed omnes per identificationem quandam sibi coalescant, non potest esse aliqua continuitas inter partes in potentia.

12. Præterquam quod hæc potentia non est talis, ut sit aliqua causa naturalis ad reducendam ipsam in actum, sed est solummodo defectibilitas aliqua actus, in quam nulla sit potentia activa, præter solam logicam, aut creatricem quæ nunquam sit actura.

13. Est itaque compositio quædam actualis metaphysica, in qua sit logica possibilitas, ut quidlibet horum posterius cognitorum possit abesse, sine læsione præcognitorum: sic tamen, ut nunquam possit contingere ut in actum reducatur: quare neque est unius formalitatis præcisa contemplatio, quæ præcontineat infinita, neque actualis aliqua infinitas aut divisibilitas naturalis.

14. Comparari autem potest compositioni metaphysicæ graduum, in qua videmus Petrum vel Bucephalum cum infinitis entibus vel animalibus sic convenire, ut multiplicitatem nullam inde trahat, & tamen mente novum aliquid semper capere valeamus.

LECTIO III.

De eminentia actuum animæ separatæ supra actus quos exercet in corpore.

1. EX dictis constare potest, simplicem intuitionem, seu inexistentiam rei in anima, pro compositione illa quæ in judiciis nostris reperitur servire.

2. Patet quoque actualem intuitionem universalem entium, abundè discursus necessitatem supplere.

3. Patet item cum eâdem nullum memoriæ vel reminiscentiæ esse defectum, nullam constitutionis vel formandarum idearum esse necessitatem; & tandem

Digitized by Google

quicquid hic anima ſeparatis actibus & tempore efficit, ſimul unicaque opera illic non tam fieri quam exiſtere.

4. Rurſus cum per reflexionem quæ in corpore cogitavimus ultra ſcimus nos cogitaviſſe, ſic ut ultimam reflexionem nunquam poſſimus cognoſcere, etſi infinitas haberemus; anima ſeparata ſimplici inexiſtentia ſui in ſe, omnem ſuam cognitionem neceſſario videt ſine ulla reflexione.

5. Rurſus patet animam ſeparatam alio modo excellere locum & tempus, quam in corpore: cum in eo ſolummodo abſtrahat ab iis, extra vero, eadem comprehendat: univerſalis enim hæc & actualis cognitio omnem locum & omne tempus intra animam collocat, ita ut in omni loco agere ſimul & ſemel, quantum ex hoc capite eſt, & pro omni tempore providere poſſit: quare author quodammodo & gubernator loci & temporis eſt.

6. Patet præterea eſſe activam ex ipſa ſe: cum enim omnia comprehendat, non indiget ſenſu, ſicut in corpore ad infinitatem illam individualitatis agnoſcendam, ſed novit uſq; ad ultimam quanti diviſibilitatem, quæcunque ad actionem requiruntur: novit quoque quid ſibi ipſimet bonum ſit, unde & potentiam & voluntatem actualem ex natura rei habet, quæ ſola requiruntur ad agendum: potentia enim ex pura ſcientia dependet, & quiſquis impotens eſt, ignorat quid ad talem effectum conficiendum ſibi agendum ſit.

7. Ex his tandem efficitur, voluptatis & doloris proportionem extra corpus, infinitam eſſe ad eam, quæ eſt in corpore: cum enim voluptas non aliud ſit quàm judicium de bono habito, ex quo ſequitur activitas ad illud fruendum & retinendū, & dolor tantundem circa malum quod repellere cupiat anima: ſive modum eſſendi animæ cui proportionati ſunt actus contemplemur, eſt ſuperioris rationis, id eſt, infinitæ eminentiæ.

8. Sive firmitatem & evidentiam cognitionis, cum ex antecedentibus & conſequentibus omnis cognitio robur accipiat, ex neceſſitate infinitam exellentiam ſortitur: omnis enim cognitio animæ ſeparatæ infinita habet ſecum connexa ex quibus confirmatur.

9. Sive eminentiam ſupra tempus & locum, pari gradu exaltatur: ſive tandem vim activitatis, perit omnis comparatio. Quare minima ſive voluptas ſit

dolo

Digitized by Google

dolor futuræ vitæ, etiam abſtrahendo à perpetuitate nihil comparabile vel conſiderabile patitur in hoc ſtatu mortali.

10. Rurſus ex dictis colligitur, omnes animas ſeparatas, vel certè pleraſque, meliorari in hoc, quod quæcunque judicia falſa toto vitæ decurſu conſciverint, ea per ſeparationem exuant: cum enim excellentia animæ ſeparatæ ſit immenſa ſuper animæ conjunctæ vires, & connexio omnium veritatum ſtatim cum ſeparatione imprimatur, neceſſe eſt verum judicium de omnibus imprimi cum itaque contradictoriæ non poſſint ſimul in anima conſiſtere, neceſſum eſt judicia falſa expelli, & emendari quoad hoc univerſaliter animas.

11. Neque minus evidens eſt, inter animas futuram aliquam differentiam ex vi ſtudiorum quæ in vita ſunt proſecutæ: cum enim dum in corpore vivimus unus intellectum magis exercet circa unam rem, alius circa aliam, ſicut autem primus actus agit in animam cognitionem rei, ſic ſequentes actus non poſſint non augere hanc cognitionem, & eam magis perfectè animæ imprimere: conſequum eſt, cum hæc omnia neceſſe ſit de elevatione quæ fit per ſeparationem participare, animam perfectius cognoſcere etiam in ſeparatione objecta conſueta & quæcumque ab iis pendent in debita proportione, quam alia, unde fit ſcientias hic acquiſitas non ſolum manere in vita futura, ſed in eadem proportione in futura vita eſſe, qua fuerunt in iſta.

LECTIO IV.

De felicitate & infelicitate animarum ſeparatarum, & immutabilitate earundem.

1. ET quoniam affectus in anima non ſunt aliud, quàm judicia ad quæ ſequitur, vel nata eſt ſequi operatio, & quò fortius eſt judicium, eo magis nata eſt ex ea ſequi operatio, ſi ſit judicium circa bonum vel malum: fit ut affectus erga notos & amicos, & reliqui quos habuimus in vita, manſuri ſint in futura: quare & melius cognoſcemus, & magis jucundabimur in parentibus & amicis quam in aliis, cæteris paribus.

2. Et quoniam effectus manſuri ſunt, & quidem in ea

Digitized by Google

ea proportione in qua fuerunt in vita: sequitur eos qui in hac vita delectati sunt iis rebus & scientiis, quibus potiri nata est anima in separatione, v. g. contemplatione naturali vel spirituum abstractorum, præcipuè cum magno affectu, etiam ingentem voluptatem habituros esse in statu separationis, ex perfectione cognitionis qua fruituri sunt.

3. Qui verò sese corporeis voluptatibus totos tradiderunt, ingenti dolore ex impossibilitate harum voluptatum afficiendi sunt.

4. Objicies, quòd visuræ sint animæ separatæ indignitatem talium voluptatum, & per consequens correcturæ in sese hujusmodi judicia erronea & falsa, neque habituræ tales appetitus, per quos torqueantur. Respondetur hos dolores non sequi ex judiciis falsis, sed inordinatis: similes enim voluptates bonum esse corporis & hominis, (cujus appetitus est appetitus animæ) verum est: rursus supposita deordinatione animæ, verum est conformes & bonas esse has voluptates etiam ipsi, sequitur autem dolor ex eo quòd judicia seu affectus circa ista, sit major quam pro proportione reliquorum desideriorum quæ præferri deberent.

5. Unde fit, ut quod anima videat hæc objecta esse indigna & post habenda potioribus, augeat pœnas ipsius, dum neque potest cessare desiderare quæ desiderat, ex excessu quem habent hi supra cæteros effectus, & tamen eos videat esse indignos.

6. Præterea ex dictis elicitur, nullam ex corpore, vel corporum mutatione posse varietatem animabus in statu separationis contingere: cum enim mutatio à corpore in animam non cadat, nisi propter identificationem animæ cum corpore, hæc autem identificatio desinit per statum separationis, consequens est nullam à corpore actionem vel mutationem posse in animam provenire.

7. Sed neque anima ex sese principium mutationis sui habet, non ideo duntaxat quod indivisibile non possit in semetipsum agere, sed etiam, quia cum mutatio animæ non possit esse alia, quam vel secundum intellectum vel secundum voluntatem; intellectus ponitur omnia simul & perpetuo cognoscere, unde neque ignorantiæ, neque novæ scientiæ locus ex natura rei permissus est: voluntas autem ab intellect

Digitized by Google

vel non eſt diverſa, vel certè adæquatè gubernatur in ſtatu ſeparationis: conſequens eſt mutationem nullam in anima ſeparata poſſe ſui ratione ex natura rei evenire.

8. Sed neque ab alio ſpiritu ſine intermixtione corporis: cùm enim omnes ſpiritus ſint indivisibiles, tales etiam erunt eorum operationes: effectus autem indiviſibilis poſitis cauſis omnibus in eodem inſtanti ex neceſſitate exiſtit: unde ſi quid inter ſpiritus agendum ſit, id omne in uno inſtanti ita actum & perfectum eſt, ut alia poſtmodum actio incipi non poſſit: ſi enim incipit, vel cauſæ priùs erant adæquatè poſitæ, vel non: Si erant; ergo & effectus poſitus erat: ſi non erant; ergo mutata eſt aliqua cauſarum ut jam inciperet agere: & non hæc, ſed illa eſt prima mutatio, de qua rurſus inſtandum, an cauſæ fuerint priùs poſitæ.

9. Si dicas expectare ſpiritum certum tempus: primò, tempus eſt motus & non ſine corpore. Deinde cùm inter ſpiritus tempore nihil mutetur, agens per rationem non potuit expectare tempus quo nihil mutaretur. Conſtans itaque eſt nullam mutationem ex naturæ vi in anima ſeparata poſſe exiſtere.

10. Quorum omnium de anima dictorum collectione fit, vitam noſtram eſſe gradum ad æternitatem, & prout ſe geſſerit homo in hac vita, tali eum poſtea uſurum eſſe æternitate: benefacta ſiquidem & præmia, culpas quoque & pœnas pariter eſſe æternas.

11. Demum qui optimè vixerit, optimè ſe in futura vita habiturum: qui meliùs, meliùs: qui benè, benè: qui malè, malè: qui pejùs, pejùs: qui peſſimè, & ipſos quoque peſſimè perennaturos: adeò verum eſt entia nolle malè gubernari.

LECTIO V.

De natura exiſtentiæ, & unitate ipſius cum ente.

1. EX dictis clarum eſt corpora omnia, & ipſam animam ſeparatam nonnunquam eſſe & aliquando non fuiſſe: ex quo evidens eſt, eſſendi ſeu exiſtentiæ notionem aliam eſſe à notione illius entis, de quo dicitur, cùm negetur de eo, & cùm de omnibus ſubſtantiis adeò differentibus ſecundùm eandem rationem dicatur eas eſſe.

2. Præ-

Digitized by Google

2. Præterea si Petrum vel hominem non esse, tantundem foret atque Petrum non esse Petrum, vel hominem non esse hominem, esset propositio destructiva sui, & per consequens impossibilis, nunc autem sapiens est, & ad scientias pertinens.

3 Sed neque contradictionis, seu affirmationis & negationis unum aliquod subjectum foret; & per consequens Logicæ disciplina, & totius humani discursus fundamentum sublatum foret: nihil itaque evidentius est, quàm ratione seu definitione distingui existentiam ab ente de quo dicitur

4. Eandem tamen re, & actu, & quasi numero, vel subjecto ab ente cujus est differre, æquè impossibile est; cùm sic singula essent entia, totum itaque non foret verè unum & ens, ut suprà in simili deductum est.

5. Nihilominus cùm ens reapse acquirat & perdat existentiam: fieri enim est accipere existentiam, desistere eandem perdere: evidens est divisibilitatem realem inter ens & existentiam intercedere.

6. Sed hæc divisibilitas minor est qualibet earum quæ hactenus explicatæ sunt: tum quia in separatione neutra pars compositi reliqua est, tum quia existentia extra compositum non est intelligibilis, cùm sit ultima actualitas seu actuatio. Et sicut vulgò dicitur quòd unio non potest intelligi extra compositionem neque actio sine termino, sic neque esse absque eo quod actu sit, & per consequens faciat esse quæ per ipsum sunt.

7. Tandem evidens est, singulorum & omnium entium perfectionem esse existentiam: cum subsistentia rum omnium ratio, ut supra explicatum est, non sit aliud quàm esse talem capacitatem existendi, unde habent rationem potentiæ ad ipsam, vel magis quam rationem potentiæ, cum habeant vim terminativam intellectus, quod quidditatem dicimus, quam potentia non habet.

8. Nihilominus quoniam hæc ratio non est quàm dispositio & præparatio ad existendum, existentia non duntaxat est perfectio, sed si perfecta foret tota perfectio cujuslibet entis cujus foret.

9. Sequitur ex dictis, nullum ens ex iis quæ sunt, modò non sunt esse à seipso, sed omnia recipere causam aliquam ut existant: cùm enim modò sint

Digitized by Google

dò non ſint, evidens eſt notionem quæ in iis præſupponitur ad eſſe, & de qua dicitur eſſe, ex ſeſe eſſe indifferentem ad eſſe & non eſſe: &, quod ſequitur, poſita hac notione, non poni eſſe, ſeu ens non eſſe ex vi hujus notionis, & aliud proinde requiri, quo poſito neceſſarium ſit eſſe ad eam notionem applicari. Ab extrinſeco itaque eſt, quòd hæc entia exiſtant, & non ab intrinſeca eorum natura & vi.

10. Et quoniam notio hæc indifferentiam ſuam non aliunde, ſed à ſe ipſa habet, quandiu habet eſſe, tandiu neceſſe eſt cauſam extrinſecam facere ut exiſtat: quoniam enim neceſſitas exiſtendi ab extrinſeco eſt, ablato extrinſeco non amplius eſt & quoniam ab indifferentia non ſequitur aliquid, ab intrinſeco non habetur exiſtere, & quod ſequitur, ſi ablato extrinſeco exiſtat id ipſum exiſtere, erit effectus ſine cauſa.

LECTIO VI.

De Dei exiſtentia, ſimplicitate, & æternitate.

1. RUrſum ſequitur eſſe aliquod ens, cui impoſſibile ſit non exiſtere. Cùm enim effectus ſit quia aliud eſt, clarum eſt idem non poſſe eſſe cauſam ſuiipſius: ſed etſi poneretur duo eſſe ſibi invicem adæquatè cauſam & effectum, poneretur idem eſſe ſibi cauſam: ſi enim A, eſt, quia B eſt, & rurſus B, eſt, quia A, eſt, clarum eſt A, eſſe, quia A, eſt, id eſt, eſſe ſibi cauſam & effectum.

2. Quare cùm ea quæ poſſunt non eſſe, indigeant causâ extrinſecâ ut ſint, neque omnia poſſint habere cauſam extrinſecam, nisi aliqua duo ſint ſibi invicem cauſæ, ſequitur eſſe aliquid quod non indigeat cauſa extrinſeca; & per conſequens ab intrinſeco habeat non poſſe non eſſe, cuique ſit impoſſibile non eſſe.

3. Rurſus cùm impoſſibilitas non exiſtendi ferat ſecum exiſtentiam: impoſſibilitas autem ſit intrinſeca & eſſentialis enti, cui ineſt, ſequitur etiam exiſtentiam eſſe eſſentialem tali enti.

4. Cùm autem exiſtentia ſit æquè univerſalis atque ratio entis, ens autem ſit univerſaliſſimum prædicatum ejus in quo eſt, ſequitur quòd exiſtentia ſit univerſaliſſimum prædicatum entis, cui eſt eſſentiale.

5. Ex

Digitized by Google

5. Ex alia verò parte, quoniam positâ existentiâ com pletum est ens quoad essentiam, neque ullum prædica tum essentiale advenire potest existenti, sed omnia præ supponantur existentiæ, clarum est generalissimæ ra tioni entis cui essentialis est existentia, nullam diffe rentiam essentialem posse advenire, & per consequen inter entia quibus existentia est essentialis, nullam pos se esse essentialem differentiam, hoc est unicum tale en posse existere.

6. Est itaque ens aliquod à seipso essentialiter ex stens, quòd cùm unicum sit, necesse est ab eo omni reliqua ortum & existentiam habere: tale autem en concipimus esse quod Deum dicimus: datur itaqu Deus.

7. Ratio itaque existendi Deo est, quòd existentia se essentia ipsius diametraliter & contradictoriè opponi tur τῷ non esse, non in intellectu, sicut chimæra oppo nitur non chimeræ, neque in potentia, sicut homo no homini, neque in actu quasi irradiato & impresso tan quam sigillo in aqua, sicut nostrum esse & non esse currere & non currere, sed in reipsa, summa & ultim actualitate, substantialiter, per ipsam essentiam essen di, & exercendi ipsa existendi ratione semetipsam sub stantialiter & concentraliter in se, & circum se, & su per se reflexâ, excitâ, & exercente.

8. Hæc est soliditas & stabilitas primi entis, & Dei cæterorum verò omnium stabilitas non est alia, quàm ab ipso pendere & esse.

9. Habetur ex dictis eminentissima Dei simplicita & indivisibilitas. Cùm enim essentialis sit ei existentia existentiâ verò nihil neque prius in re esse possit, nequ posterius, clarum est Deum ita esse existentiam ut nihi præterea formaliter sit.

10. Non itaque corporeus est seu compositus e partibus sese excludentibus: corpus enim, cùm habea esse in partibus, ex necessitate includit aliquid præte existentiam divisibile ab ipsa.

11. Tantundem est de compositione ex materia & for ma, subjecto & accidente: hæc enim cùm ab esse quip piam divisibile includant, non possunt esse pura exi stentia.

12. Sed neque compositioni ex genere & differentia locus est, cùm ea differentia accedat ad genus, salten

cum

Digitized by Google

cum fundamento in re, nulla itaque prorsus est compositio in Deo.

13. Sed quæcunque in intellectu nostro est circa Deũ, provenit ex puro defectu nostri intellectus, non adæquantis essentiæ divinæ simplicitatem: est itaque Deus purum esse, pura actualitas, purus candor lucis æternæ.

14. Rursus ex his accipitur Deum esse æternum, seu non esse in Deo præteritum, & futurum, sed tantummodo præsens: cùm enim Deus non possit non esse, propter exercitium essentiale sũi ipsius esse, essentialiter verò habeat neque posse non fuisse, neque posse non fore, essentiam autem indivisibiliter habeat: fit idem esse Deo non non fuisse, non non fore, quod esse quod est: sed non potest per imaginationẽ vel in tempore accipi instans, in quo Deus non habeat essentiam suam, in quolibet itaque momento temporis seu imaginario, est suum non non fuisse, & suum non non fore, id est, suum fuisse & suum fore.

15. In quolibet itaque temporis instanti, est in quolibet instanti temporis præteriti & futuri, non quod tempus præteritum & futurum sint, sed quòd indivisibilis Dei existentia, illud ipsum esse longum quod præterеuntia tempora habent, eminentia suæ simplicitatis in indivisibili actu contractum habeat, & nunquam seu amittat, seu acquirat, ex eo quod repugnantia ipsius ad non esse, sit actu esse, & actu esse, essentia ipsius.

LECTIO VII.

De perfectione, immutabilitate, & scientia Dei.

1. HAbetur ulteriùs perfectio & plenitudo Dei, hoc est, quicquid bonitatis & perfectionis est possibile, hoc totum eminenter in Deo reperiri: cùm enim existentia non possit ab alio habere existentiam, sed est sua ipsius vi, patet quidquid est existentia, & quidquid est perfectionis in existentia, habere esse ex ea vi, qua existentia existit: tota itaque perfectio existentiæ, est in ea existentia, quæ ex sese & sua ratione est: sed hæc existentia est, ut dictum est, ipsa essentia Dei: quare in Deo est omnis perfectio quæ est in existentia vel potest in ea esse.

2. Cùm itaque quidquid est in ente quolibet præter

existentiam, non sit aliud quàm dispositio ad existentiam, seu capacitas ejus, seu compars in qua, & per quam imperfecta existentia habet subsistere, clarum item est, existentiam perfectam subsistentem totam hanc perfectionem eminentiùs & perfectius includere, & per consequens omnem plenitudinem entis esse in Deo.

3. Accedit quòd cùm Deus seu ens à se unicum sit, necesse est quidquid præterea est, ab ipso originem & bonitatem seu perfectionem suam accipere, causam autem adæquatam perfectionem effectus continere de se perspicuum est: totius itaque entis illa ampla & inexhausta plenitudo in Deo est, & ab ipso fluit.

4. Ex dictis Dei attributis, immutabilitas ipsius demonstratur. Ex plenitudine enim perfectionis immutabilis est, quia nihil vel acquirere potest, vel perdere.

5. Ex simplicitate rursus immutabilis est, quia omnis mutatio divisibilitatem includit mutati, ab eo secundùm quod mutatur.

6. Et tandem ex æternitate immutabilis est, quia quod mutatur, idem interdum habet, interdum non habet: Deus autem quod habet, indivisibiliter pro semper habet, & eo ipso non potest non habere.

7. Ex præfatis quoque colligitur, Deum & semetipsum & reliqua omnia, unico essentiali suo essendi actu cognoscere & intelligere. Cùm enim Deus sit ipsa existentia & plenitudo entis, nihil potest ad existentiam pertinere, quod non cum primis in eo sit; cùm itaque cognoscere sit habere rem cognitam proprio quodam existendi modo in seipso, non potest non Deus in semetipso hoc modo existendi esse, hoc est non cognosci à semetipso.

8. Rursus cum alia omnia insint in Deo, inesse autem ut aliud sit perfectior modus existendi, quàm simpliciter inexistere, patet cætera omnia in Deo hoc item modo inexistere, hoc est, cognosci.

9. Neque hoc quicquam officit simplicitati divinæ: cum enim quæ cognoscuntur insint tanquam aliud, termini & divisiones creaturarum in Deo sunt tanquam alia, & non faciunt effectum suum in eo; esse autem illorum in illo, nihil habet quo unum opponatur alteri, ut patet etiam in nobis, in quibus insunt duo contraria simul ut unum cognoscatur per aliud.

10. Patet etiam Deum cognoscere alia in sua essentia.

Quod

Digitized by Google

Quod cùm dupliciter intelligi possit, uno modo, ut essentia sua sit principium cognitionis aliorum: alio verò modo, ut cognitio creaturarum sit quasi pars cognitionis essentiæ, hoc secundo modo sumendum est.

11. Cùm enim essentia Dei non sit ab alio, sed vi sua formali existendi, patet existendi modum esse oppositum ei, quod est esse ab alio, non itaque oportet poni virtualem aliquam causalitatem, qua unum sit ab alio in Deo, quia quidquid est, est quia est, sive ex vi ipsius esse.

12. Dices, creaturas esse aliud quidpiam à Deo, quare etiam cognitionem eorum esse distinctam à cognitione Dei. Respondetur negando consequentiam: quædam enim distincta sic sese habent, ut cognitio unius sit pars cognitionis alterius, & sic contingit in præsenti.

13. Cùm enim Deus non possit cognoscere essentiam suam, nisi cognoscat scientiam suam, & quasi partes virtuales essentiæ suæ, cumque creaturæ fluant ex Deo immediatè sine altero adminiculo, fit Deum esse causam actu causantem per essentiam suam: patet itaque partem cognitionis essentiæ Dei, esse cognoscere ipsum actu causare tales creaturas, quod includit tales creaturas existere: pars itaque cognitionis essentiæ divinæ, est cognoscere creaturas existere in omnibus suis differentiis & circumstantiis.

14. Patet rursus universalis responsio ad omnes illas quæstiones, an Deus cognoscat futura contingentia? secreta cordium? infinita? materiam primam? negationes? entia rationis, &c?

15. Patet enim quatenus hæc nata sunt existere & cognosci, eatenus proficisci à Deo, & cognitionem eorum esse partem cognitionis Dei: si qua autem ex parte non habent entitatem & cognoscibilitatem, eatenus à Deo non cognoscì: quærere autem de singulis quam cognoscibilitatem habeant, ad propria loca pertinet, non ad scientiam de Deo.

LECTIO VIII.

De volitione & libertate divina.

1. NEque minùs ex dictis clarum est, quòd cùm Deus operando per existentiã, ex necessitate feratur ad

Digitized by Google

particularia creaturarum, quòd, inquam, per scientiam faciat creaturas : quare cùm scientia quando perfecta est ut possit exire ad operationem, dicatur voluntas, clarum est in Deo esse voluntatem.

2. Et cùm scientia Dei sit omnimodè perfecta, patet eâdem operâ in Deo reperiri omnem perfectionem voluntatis, seu omnes virtutes morales quatenus ex pura perfectione sequuntur. Est itaque benignus, justus, misericors, patiens, & si quid aliud solet de eo enunciari, ex eminenti perfectione essentiæ suæ, quatenus scientiæ nomen induit.

3. Et cùm inter perfectiones voluntatis sit libertas, qua voluntas vel cognoscens juxta propriæ naturæ principia, unum deligit è pluribus, scientia autem Dei major & amplior sit quàm operatio ipsius, neque aliquid sit extra ipsum à quo possit impelli ad operandum hoc magis quàm illud, clarum est Deum liberè & secundum innatam inclinationem eligere & operari hoc præ illo.

4. Objicies, cum Deus sit purus actus, non potest poni in Deo naturalis inclinatio secundum quàm fiat electio, neque vis aliqua elective, quia haberet rationem principii respectu actus electionis : non itaque potest poni libertas in Deo. Respondetur, non posse poni in Deo electionem in fieri, sed tantum in facto esse, id est talem voluntatem, qualis est electio jam in actu, & ad hoc non requiritur causæ & effectus ratio.

5. Inclinatio quoque naturalis quatenus in Deo ponitur, non est principium aliquod activum, sed ratio quædam communis & abstracta, quâ Deum cognoscimus, & cui conformis est ratio magis particularis, secundùm quam nomen electionis Deo attribuimus, ut v. g. huic volitioni qua Deus vult illud quod optimum est, conformis est volitio creationis mundi, qua eligitur optimum in particulari.

6. Objicies rursus, cum Deus essentialiter habeat omnes virtutes, semper facit ex necessitate quod optimum est, & contra essentiam suam faceret si quidpiam aliter faceret quàm facit. Est itaque determinatum ipsi essentialiter sic agere singula sicut agit : sed quod competit ex natura & essentia, non est liberum, Deus itaque nihil agit liberè.

7. Respondetur, etiam in nobis, postquam videmus

mus aliquid esse melius, est contra naturam agere oppositum: neque liberi sumus quia possumus deficere à natura: sic enim libertas non perfectio foret, sed imperfectio, cum omnis perfectio sit secundum naturam, sed in eo consistit libertas, quòd de pluribus quæ in principio videntur indifferentia, possimus invenire quid sit magis secundum naturam, & illud amplexari, quia est secundum naturam.

8. Sic itaque in Deo quoque ponenda est libertas, ut intelligatur pervenisse ad illud, quod est secundum naturam agere per scientiam & intellectum: & quantumvis postquam intelligitur pervenisse, sit contra essentiam ipsius facere aliud, seu non facere hoc, non tamen ex eo imminuitur libertas, sicut etiam non est minor libertas in viro constanti, qui non mutat sententiam semel stabilitam, quàm in stulto, qui ad ungulas ratiunculas mutat opinionem sed major, constans enim ideò non mutat, quia sapienter factam electionem semper exercet, id est, meliorem, cum homo levis, modò pejorem, modò rectiorem exerceat.

9. Rursus plerumque ea quæ eliguntur, non sunt contra naturam eligentis secundum se, sed ex aliquo accidenti vel complexione circunstantiarum: unde consideratis præcisè terminis eligens potest ea facere secundum naturam, sed propter circunstantiam non potest: & etiam sic libertas attenditur; potest Deo: facere enim particulare aliquid quod non facit, non est contra naturam Dei præcisè ad hanc rem comparatam: sed cum cæteræ circumstantiæ colliguntur, apparet aliud esse melius, & tunc est contra naturam Dei hoc facere: sed hoc non impedit libertatem, quæ consistit in eo quod reprobat illud quod ex se est secundum naturam, ex eo quòd per accidens sit contra eandem, quam esse libertatis semitam in nobis experimur.

10. Dices essentialem determinationem Dei ad ultimam circumstantiam sese extendere. Respondetur, hoc non impedire eandem diversimodè sese habere in diversis gradibus abstractionum, ex quibus libertas consideratur.

11. Objicies tertiò, si Deus foret liber, posset non agere quod agit, possibile itaque ei fuisset non habere volitionem & scientiam quam habet, possibile itaque est non esse eundem Deum. Respondetur concedendo

Digitized by Google

posse Deum facere quod non facit, sed negando consequentiam, quòd posset habere aliam volitionem quàm habeat : cùm enim dicimus Deum posse facere aliud quàm facit, componimus potentiam Dei seu fœcunditatem ipsius cum objecto de quo est sermo. cum autem loquimur de volitione, jam loquimur de intellectu ipsius completo ad actionem, intellectus autem completus ad actionem procedit ex consideratione omnium accidentium, ex quibus, ut dictum est, accidit hoc objectum non fieri, quia est non melius, & contra naturam.

12. Negandum est itaque posse esse in Deo alium actum volitionis, vel voluntatem ejus esse indifferentem ad hunc & alium actum, etsi potentia ejus effectiva abstractè sumpta sit indifferens ad plura, quia respicit solam rationem entis in iis : & sic patet, quomodo non inde inferatur aliqua mutabilitas possibilis in Deo.

13. Dices, voluntatem abstractè sumptam etiam esse indifferentem ad plures actus. Respondetur, non voluntatem quæ sonat potentiam, sed volitionem esse in Deo abstractam, eam verò semper ferre secum quod ultima determinatio facta est, licèt non exprimat qualis sit, unde diversa est ratio ipsius ab omnipotentia, quæ quia ad externa dicitur, non ex necessitate dicit actum secundum.

LECTIO IX.

De nominibus divinis, quomodo impropriè dicuntur de Deo.

1. EX hactenus dictis de Deo, ulteriùs invenimus, nomina quæ Deo attribuimus, omnia imperfecta esse, nullumque omnium notionem habere cujus objectum formale in Deo sit. Cùm enim Deus sit ens simpliciſſimum, in una simpliciſſima formalitate præcontinens omnem plenitudinem entis, id est, objecta omnium nostrarum notionum, & significata omnium nominum nostrorum.

2. Sit quoque existentia subsistens, nos autem unicum nomen & notionem habemus existentiæ, quæ nihil præterea significet, clarum est nomina nostra infinitè deficere ab essentia Dei simpliciſſima, tum generica ratione

Digitized by Google

ratione, tum integritate, tum forma. Quicquid itaque enunciamus de Deo, impropriè & per accommodationem nominis necesium est ei applicare.

3. Ex quo rursus clarum est, omnia nomina quæ de rebus creatis & Deo communiter dicuntur, analogicè dici, & primariam significationem esse illam, qua de creaturis dicuntur. Patet enim homines primò rebus creatis eam imposuisse, & de iis habere notiones aliquo modo perfectas, & per consequens nomina secundùm illas notiones attributa, esse quodammodo propria, à divinitate verò explicanda infinitè abesse: unde non potest esse dubium, quin magis propriè de creaturis, quàm de Deo proferantur.

4. Objicies, perfectiones simpliciter simplices esse formaliter in Deo, & priùs in ipso quàm in creaturis: nomina itaque has significantia, per prius dicuntur de Deo quàm de rebus creatis. Respondetur quòd evidens est, quælibet nomina à rebus creatis ad Deũ translata esse, unde non potest esse dubium quæ significatio sit prior: sed & falsum est, esse aliquas perfectiones simpliciter simplices in rebus creatis, quæ per nomina humana significari possunt: sed nos quæ nobis sunt simpliciter appetibilia, vocamus perfectiones simpliciter simplices, & per ignorantiam putamus ea simpliciter ab omni ente appetibilia.

5. Nihil autem horum formaliter in Deo est, ut probatum est, & si esset formaliter, jam nomen significaret Deum & creaturam in eadem significatione, & foret univocum. Neque obstat, quòd hæ perfectiones descendant a Deo: sic enim faciunt & reliquæ, quas tamen metaphoricè transferri non ignorant.

6. His non obstantibus, nomina quæ dicuntur de Deo verè dicuntur, & ab uno ad aliud in ipso argui potest. Cùm enim loquens sciat sese non intelligere quid sit illud quod hoc nomine significat, sed sciat ejusmodi esse, ut effectus similes habeat iis qui ab illa perfectione nascuntur, quæ hoc nomine in creatis appellatur, clarum est quòd hoc nomen verè & significet quod est in Deo, quia proloquens, vult hoc significare, & quòd quodammodo notefaciat nobis Deum, cùm manifestet Deum esse aliquid à quo similes effectus profluunt, quales ab homine justo, misericorde, &c.

Digitized by Google

7. Et cùm tales effectus contineant in sese alios, vel ex sese producant aut concomitantes habeant, clarum rursus est, ex affirmatione dictorum nominum, nos procedere posse ad affirmationem aliorum, quæ significent effectus etiam consequentes habere radicem in Deo, sive aliquid conforme radici eorum in hominibus.

8. Objicies, saltem tria esse nominum genera quæ de Deo propriè enunciantur: propria, quæ non competunt alteri, ut esse Deum, omnipotentem, omniscium & similia, quæ non competunt alicui creaturæ, & per consequens ex necessitate propriè attribuuntur Deo: proximè relativa, ut esse creatorem, dominum, judicem, &c. quæ cùm solam extrinsecam denominationem sonent ab effectu, non potest dubitari quin propriè enuncientur, cùm non sit dubium quin effectus sint ab ipso: & tandem nomina negativa, quæ quia tantùm removent à Deo, non possunt notam improprietatis subire, cujusmodi sunt esse incorporeum, immaterialem, infinitum, immensum, &c.

9. Respondetur etiam hæc nomina impropriè dici de Deo: in primis enim quæ videntur propriè dici de Deo, includunt aliquid commune quod sit basis additi, quod facit nomen proprium: cùm itaque commune illud impropriè dicatur, etiam proprium quod includit illud commune impropriè dicitur: ut cùm dicitur Deus omniscius, scrutator cordium, &c. si scientia impropriè dicitur, etiam omniscius, si scrutator, potens, &c. etiam omnipotens, & scrutator cordium impropriè dicitur.

10. Rursus falsum est nomina relativa nihil intrinsecum, sed tantummodo extrinsecam denominationem dicere: significant enim proportionem & communitatem naturæ rerum, quæ vel unitatem vel coordinationem in agendo & patiendo, vel subjectionem naturalem habent, quæ si in rebus non sunt, sicut in Deo respectu creaturarum non possunt esse, saltem in anima sunt, postquam in verbis habentur, & per consequens talia nomina ipsa quoque impropriè enunciantur.

11. Tandem nomina negativa cùm simplicia sint, positivam aliquam dispositionem significant, ut esse cæcum, claudum, tibiarum vel oculorum vitiosam dispositionem exprimunt: & similiter esse incorporeum, immaterialem, infinitum, &c. Deo differentiam sub-

Digitized by Google

ſubſtantiæ corporeitati finitionique diverſam explicant, unde impropriè de Deo dicuntur.

12. Si tamen purè negativa propoſitio efferretur de Deo, non foret impropria. Unde ea ſcientia, quæ inquirit in improprietatem nominum quæ de Deo dicuntur, & omnia negat de ipſo, eſt omnium maxime ſublimis & propria.

LECTIO X.

De gradibus improprietatis in nominibus divinis.

1. EX dictis facilè determinatur, quæ nomina magis minuſve propriè de Deo enuncientur. Cum enim tres eorum ſint gradus, primus eorum, quæ ſignificant ea quæ ſunt in hominibus præcipua & ſimpliciter ab homine concupiſcibilia, qualia ſunt quæ virtutes tum intellectivas tum morales vocamus: ſecundus verò gradus illorum bonorum eorundem, ſed participatorum in aliis quæ imperfectionem includant, qualia ſunt bona animalium vel reliquorum entium inferiorum homine. tandem tertius eorum, quæ ſignificant directè & formaliter imperfectionem.

2. Clarum eſt hæc turpiſſimè Deo attribui, & non niſi per ignorantiam: media verò per translationem, ut nomen quaſi prius ſignificet virtutem aliquam, & ex vi mutuatæ illius ſignificationis transferatur ad ſignificandum Deum, v. g. ubi dixerimus hominem agnum pro manſueto, leonem pro forti, etiam Deum agnum, & leonem nominare eodem jure pertendimus, quo prius manſuetum vel fortem dicebamus.

3. Petes, cum utraque nomina & fortis, & leo impropriè dicantur de Deo, cur hoc ſymbolicè & metaphoricè credatur dici, illud autem propriè. Reſpondetur, quod in rebus creatis utrumque terminum videmus, ideoque facilè diſcernimus metaphoricè non propriè dici nomen: videmus enim leonem aliud eſſe quàm fortitudinem: cum autem nomina ad Deum transferantur, alterum extremum nos latet, & per conſequens etiam translatio.

4. Præterea, in agno, leone, &c. præter manſuetudinem & fortitudinem, inſunt multa alia quæ transferre non eſt intentionis loquentis: in manſuetudine autem

& fortitudine non insunt nisi singulæ earum rationes: quare videtur ex necessitate vel eas inesse Deo cui applicantur, vel omnino nomen de eo non posse dici; ideoque hæc formaliter divinitati inesse non pauci arbitrantur.

5. Ex dictis deducitur, quædam Deo attribui non posse, quæ tamen vulgò de ipso dicuntur. Imprimis distinctio sive formalis, sive virtualis inter prædicata ipsius: non advertunt enim hæc asserentes distinctionem esse nomen negationis & imperfectionis, unde hujusmodi esse in Deo virtualiter vel eminenter, tantundem est, atque posse eum nihil & defectum.

6. Pejus adhuc Deo attribuitur ratio causæ & effectus respectu sui, v. g. quod attributa fluant virtualiter ab essentia: quod intelligit alia, quia intelligit se: quòd vult media, quia vult finem & similia: clarum est enim effectus rationem similiter imperfectionem sonare, unde nulla est eminentia eam præcontinere.

7. Huic affine est ponere signa sive naturæ sive rationis, in quorum uno aliquid sit in Deo & aliud non sit: per hoc enim ponitur posterioritas in Deo, quæ est imperfectio.

8. Turpissimè autem ponitur Deus supponere creaturas, vel dependere ab illis sive possibilibus sive actualibus, ut cum dicitur visionem intuitivam Dei supponere futuritionem creaturarum: Deum non cognoscere actum liberum nisi in existentia ipsius: conditionatam futuritionem præsupponi ante dispositionem providentiæ divinæ, & similia: quæ cum faciant essentiam divinam realiter & posteriorem & dependentem à creaturis, sunt intolerabilia & absurda.

9. Et imperfectiones sive rerum factarum à Deo, sive nostri intellectus, incaute rejiciunt in Deum, ut cum Deus vult medium esse propter finem, suspicantur incauti eum velle medium quia vult finem: cum aliquis actus Dei concipitur à nobis non concepto alio, credunt etiam in Deo esse unde una ratio posset esse, etsi alia per impossibile non foret.

10. Patet ex hactenus dictis, omnium nominum ab hominibus Deo attributorum, nomen *esse* minus imperfectionem sonare: nam & in summo actualitatis gradu situm est, cum cætera actum tantummodo sonent, & universalissimum est, unde habet & omnia continere, & dis-

Digitized by Google

& differentiis non esse alligatum, ac proinde plenitudinem perfectionis includere: & tandem existentia perfectior est essentia, quæ non est nisi capacitas ad eam, cætera autem omnia in essentiarum ordine sunt, & magis imperfecta.

LECTIO XI.

De existentia, natura, & scientia intelligentiarum.

1. EX supradictis facile colligitur, dari aliquam substantiam incorpoream ex natura & origine sua: cum Deus solus sit ens à se, & quicquid producitur participet existentiam ab ipso, existentia quoque inter ea quæ integrant ens sit minimè dissimilis Deo, & perfectissima & suprema, patet cætera quæ in ente sunt, à Deo causari, mediante existentia, ipsamque solam immediate à Deo fluere, & per consequens nihil immediate fieri à Deo, quod ex vi existentiæ non inest creaturæ.

2. Rursus clarum est, posito quæcunque corpora existere, ea ex vi existentiæ plurium, in determinato loco esse, & quoniam iisdem positis & nullo mutato, semper manet idem, omnia corpora ex vi [illegible]s existentiæ, (si nihil in iis mutetur) semper eodem loco permansura & quod sequitur ex vi solius Dei & corporum non secuturum aliquem motum.

3. Cum itaque pateat in corporibus motum esse, patet esse aliquam creaturam incorpoream, quæ, quia requiritur ad dandum primum motum corporibus, non potest esse anima separata, cujus nativitas motum corporum præsupponit.

4. Patet rursus, hanc creaturam cum à Deo accipiat esse, ex sese posse non esse, & per consequens in sese divisibilitatem includere existentiæ contra essentiam.

5. Rursus ex dictis de corpore constat, quod compositionem ex materia & forma non habeat, compositio vero ex existentia cum aliquo superiori impossibilis est, cum existentia sit ipsa forma formalissima entis, & per consequens nihil formalius vel superius habere possit in ente cujus est

6. Ex eorum itaque quæ ens integrant enumeratione,

Digitized by Google

tione, tria sunt entium genera: Deus, complens existentiæ gradum; corpora, latitudine sua materiei infinitatem expandentia in immensum; & medium hoc genus actus neque essentialiter actualisati, neque in materiam effusi, medium quendam subsistendi ordinem occupans & implens.

7. Est itaque actus purus quia potentiæ substantiali non miscetur: non purissimus, quia componitur cum existentia, quæ est compositio substantialis, & ut patet, communis omnibus extra unum illud ens à seipso.

8. Rursus evidens est, creaturam incorpoream esse intellectivam, atque adeo intelligentem: cum enim necessitas existentiæ ipsius collecta sit ex motu corporum, evidens est eam habere aliquam vim immutandi corpora, ut motus eorum sequatur, quare cum actio procedat ab agente, quatenus actu est, necesse est illam mutationem corporum esse actu in ipsa, & quod sequitur, corpora mutata.

9. Cum itaque materia in hac creatura nulla sit, neque per consequens modus aliquis materiei tanquam aliquid ipsius, fit hæc esse in illa tanquam in sese existentia, id est, tanquam aliud: cum itaque cognosci sit esse unum aliud in alio, cognoscitiva est nostra creatura: cumque cognosci ratione entis, seu ut existens, sit intelligi, & mobilia cognoscantur existere, intelligentia est creatura quam investigamus.

10 Sequitur etiam intelligentiam in sua essentia cognita, Deum & cætera omnia existentia cognoscere: cum enim intelligentia habeat cui existens conjungi possit per modum alterius. intimè autem huic potestati conjuncta sit ipsiusmet essentia existens, clarum est eam primo & per se sic inexistere.

11. Cumque cognito suam essentiam existere, necesse sit videre illam existere accidentaliter, fit evidens illam habere causam existendi, & eam quidem talē qualem investigavimus supra; videt itaque in sua essentia Deum esse, & talem qualem investigavimus, & longe perfectius quam nos possumus delineare.

12. Videt itaque naturam ab ipso actu emanare, & quoniam videt finem naturæ quis sit, v. g. ut tot animalium species vel genera prodant æternorum entium germina, videt quid ad hoc sit necessarium, & per con-

Digitized by Google

consequens totam terrarum orbis machinationem, & quid ex usu etiam ipsa agere debeat.

LECTIO XII.

De comparatione intelligentiarum ad animas & corpora.

1. CLarum item est, intelligentiam habere realem divisibilitatem essentiæ à cognitione: cùm enim de ratione cognitionis suæ essentiæ sit ipsam existere, & ipsam existere sit divisibile ab essentia, multò magis cognoscere suam existentiam, quod est posterius & supponit suam existentiam.

2. Cùm item essentia ipsius sit limitata ad certum gradum existentiæ cujus capax est, clarum est plenitudinem entis non esse essentialem ei. Cùm itaque per cognitionem suam habeat plenitudinem entis, non est ipsi essentialis cognitio. Est itaque non repugnantia in essentia ad non habendam talem cognitionem, & per consequens realis divisibilitas essentiæ contra cognitionem.

3. Dices, frustra esse potentiam quæ nunquam reducitur ad actum: sed hæc divisibilitas non reducitur ad actum: ergo frustrà & nulla est. Respondetur non esse potentiam, sed non repugnantiam, quæ fuit actu non existente intelligentia.

4. Ex dictis pervenitur ad comparationem intelligentiæ ad animam separatam: sicut enim conveniunt in eo, quòd utraque sit ens immateriale, suâ existentiâ existens: sic in eo differunt, quòd intelligentia sit suæ existentiæ adæquata, anima verò separata existat existentiâ quæ corpori communis esse nata sit, & per consequens non est adæquata suæ existentiæ.

5. Rursus, licèt utraque intelligat suam essentiam, & per illam cætera, cum hac tamen differentia, quòd intelligentia à modo existendi, anima verò à corpore habet semetipsam cognoscere: cùm enim, ut suprà dictum est, aliquid ferit hominem, facit eum cognoscere illud esse quia ferit ipsum, ipsum autem feriri includit ipsum esse, in omni ergo cognitione necessum est hominem cognoscere semetipsum esse. Habet itaque in prima cognitione notitiam suæ existentiæ, & à corpore accipit notitiam sui esse: quam nisi secum ferret, non posset supra se reflectere dum est separata,

Digitized by Google

rata, quia potentia est: potentia enim ad actum & non actum indifferens est, & neutrum habet nisi ex vi agentis ab eo distincti.

6. Hæc itaque est quasi generica & particularis differentia animæ separatæ ab intelligentia, quòd anima ex pura ratione identitatis suæ cum suo intellectu non informat intellectum, alioqui non foret potentia; intelligentia verò habet ex ipso modo generico suæ naturæ, ex vi identitatis adesse suæ virtuti intellectivæ.

7. Ex his rursum sequitur, animam ex vi eorum quæ sunt in ipsa ex communione corporis, ad cætera omnia ferri, intelligentiam ex vi essentiæ suæ existentis.

8. Anima itaque etiam separata utitur rationibus communibus quas in se impressas invenit, & per consequens etiam per alias similes ad entis plenitudinem pertingit, intelligentia per puros entium gradus viso uno ente transcendit ad aliud, neque incompletis rationibus indiget.

9. Tandem anima quia est naturaliter compars certi corporis, ad illud determinatur, neque potest in aliud agere nisi mediante motu & affectione proprii corporis: afficit autem proprium corpus per identificationem, ex eo quòd impressio vel alteratio unius ex necessitate sit alteratio alterius, secundùm modum suum propter identitatem.

10. Intelligentia verò non determinatur ad aliquod corpus, sed est indifferens, & determinatur tantùm ex electione ad hoc magis quàm ad illud, & afficit illud ex eo quòd cum ipsa sit in actu & exercitio, exercitium, secundùm quod corporea natura est ei subjecta, pervenit in corpus ex determinatione ipsius intelligentiæ.

11. Rursus cum intelligentia & corpus dicantur univocè entia, & existentiæ ratio reperiatur eadem in utrisque, & omnis existentia, quæ est compars cum essentia, ex necessitate sit proportionata parti entis & limitata: inter autem duo limitata sub eadem univoca ratione, necessum sit intercedere proportionem, palam fit corpora non infinitè inferiora esse intelligentiis in ratione substantiæ, & per consequens quòd etiam actio intelligentiæ in corpus non sit sine proportione.

12. Et verò si ponatur intelligentiæ operat o, v. g. motio, esse illimitata respectu corporis, eo ipso ponitur

Digitized by Google

tur non esse connaturale intelligentiæ movere corpus, sed mutare illud instantaneè, neque corpori ab ea moveri. Quò igitur natura continuatis gradibus succrescat, necesse foret dari medium entis genus inter corpora & animas separatas ex una parte, tanquam corporum summa & fructus, & intelligentiam ex reliqua parte.

13. Certum itaque esto intelligentiæ vim movendi esse limitatam, sed & elevatam supra vim motricem animæ, & statim habetur, quòd quoniam plura sint corpora quæ sint primo mota & quasi soles, neque una intelligentia possit omnes movere, pluresitem intelligentias, singulis puta solibus singulas esse assignandas.

LECTIO XIII.

De distinctione, subordinatione, & numero intelligentiarum.

1. ET quoniam esse aliud, ut aliud, est ratio cognitionis, & ex illa sequitur vis comparativa, seu quod plura simul inesse possint, patet perfectionem intellectus argui ex eo, quod plura simul possint esse in uno intelligente quàm in alio: sed cùm intelligentiis, sicut in anima separata, omnia simul inexistant, simultas hæc non ad tempus, sed ad medium cognitionis referri debet, ut illa æstimentur simul, quæ uno medio seu una divisibilitate continentur.

2. Distinguentur itaque essentialiter intelligentiæ, ex eo quòd paucioribus quasi nodis universum comprehendat una quàm alia sic ut suprema, unica divisibilitate cognoscat quicquid est, & quod ex his secundùm ordinem naturæ sequi potest: infima quæ pro singulis substantiis singulas divisibilitates habeat. Sequitur autem hæc capacitas ex amplitudine & eminentiâ substantiæ ipsius.

3. Patet ex dictis esse subordinationem perfectam inter intelligentias: superiores quippe comprehendunt perfectionem adæquatam inferiorum, & non ex parte tantùm, sicut in corporibus.

4. Præterea activa est in majus corpus, seu magis activa in corpus æquale quàm sit inferior unde si utraque ponatur velle agere diversimodè in idem corpus, prævalebit superior, & inferior agere non valebit.

5. Pa-

Digitized by Google

5. Patet nihilominus ex dictis hanc subordinationem non eò usque extendi, ut superior intelligentia possit in inferiorem agere, vel è contra: cùm enim non sit in intelligentia ratio aliqua potentiæ, consequenter neq; mutabilitas, sed sicut existentia semel infusa propter connexionem cum forma, quæ indifferentiam ad plura non habet, manet immutata quamdiu ipsa forma, sic & cognitiones intelligentiæ non accidentium ritu possunt adesse & abesse, sed virtute dantis esse infusæ nulli mutationi nisi ab ipso subjacent. Cùm itaque non sit alia divisibilitas intelligentiæ, præterquam vel in esse, vel in cognoscere, patet ab alia intelligentia nullam mutationem accipere posse.

6. Palam quoque est, quòd quoniam intelligentia deductione necessaria, totam naturam amplexatur, ex necessitate habet in ipso ortu suo omne bonum quod natum est habere, cùm bonum uniuscujusque sit illud, quod ei secundùm naturam est, & creaturæ quidem, cujus tota natura est esse intellectualem, intelligere est totum bonum quod ei competere potest: unde cùm omnia intelligat intelligentia ex vi nativitatis suæ, ex eodem dono dantis esse omnis boni connaturalis possessionem adit.

7. Est itaque beata omnis intelligentia quantum ad bonum possessum, neque amittere hanc beatitudinem potest magis quàm essentiam suam qua cum conjuncta est.

8. Tandem evidens est, in intelligentiis tria maximè consideranda, intellectum, voluntatem, & actionem: inter quæ actio est vilissima, utpote quæ circa inferiora est, & quamvis per illam dominentur corporibus tanquam instrumentis, tamen nobiliora esse necesse est ea, per quæ ipsæmet perficiuntur, quæ ad intellectum spectant.

9. Voluntas autem ab intellectu non aliter differt quàm intellectus imperfectus à perfecto: cùm enim quæ intelliguntur appropriantur naturæ intelligentis, & quasi aliquid ejus fiunt, tunc intellectus incipit esse voluntas. Palam est itaque voluntatem esse illorum intelligibilium, quorum intellectio maximè perficit intelligentem.

10. Quare maxima nobilitas intelligentiarum est excellere secundùm voluntatem, media secundùm intel-

Digitized by Google

tellectum, infima ſecundum actionem: quamvis clarum ſit oportere has rationes ſic eſſe in intelligẽtiis ſibi correſpondentes, ut quantùm voluntas unius voluntati alterius, tantum etiam & intellectus & virtus agendi debeat præcellere.

11. Et eſſe quidem intelligentiarum finitam multitudinem ex eo patet, quòd omnis multitudo, cùm ab uno per unitates augeatur, à finito autem ad infinitudinem unitas non poſſit eſſe gradus, ex neceſſitate eſt finita.

12. Cum verò ipſæ neque propter aliud fiant: neque commune quidpiam habeant, quo ſeſe naturaliter reſpiciant, neque ordinem cauſæ & effectus, & intelligendi nullus ſit terminus, limitatio in iis non niſi ex occulta naturarum proportione, qua completum eſſendi ſine materia ordinem integrant, pendere poteſt.

LECTIO XIV.

De actione Dei, Intelligentiarum, & corporum ſingulatim.

1. EX cognitione agentium eiſdem veſtigiis in actionum notitiam deducimur. In primis itaque patet ex dictis, cum Deus ſolus à ſeipſo eſſentialiter exiſtat; aliquid immediatè ab ipſo fluere, & per conſequens creari, & Deum creare. Hoc enim ex nulla præſuppoſita materia fieri evidens eſt, cum Deus ipſe immutabilis ſit, & ens præterea nullum præexiſtat.

2. Patet quoque hanc actionem eſſe inſtantaneam. Si enim temporalis ſit, cum in mediato tempore nulla ſit ſubſtantia in qua ſubjectetur, neque ſubſiſtet, neque in alio erit: quare ex neceſſitate inſtantaneè fluit ſubſtantia aliqua à Deo.

3. Patet itaque & intelligentias & prima corpora per talem actionem à Deo procedere.

4. Neque oportet quærere, qua vi extrinſeca à Deo ortum accipiant. Cùm enim Deus ſit eſſentialiter ipſum eſſe, patet quidquid requiritur intrinſecè ad eſſe Deum cauſam actu cauſantem, eſſentialiter in Deo reperiri: cumque nihil præter ipſum exiſtat, quod in eo reperitur tale eſſe, ut effectus ſequatur: quare ſequela eſt neceſſaria, quia eſſe ſubſiſtens eſt ipſum eſſe, ens natum eſt eſſe: ſive ſi eſſe eſt eſſe, ens eſt: quaſi ſi dicas, ſi

Digitized by Google

sol non est capax sui luminis, circumstantia illuminantur: aut si exundat fons, irrigatur vicinia.

5. Rursus cùm intelligentia neque possit agere in Deum, quia est immutabilis, neque in aliam intelligentiam, actio ipsius est totaliter circa corpora. Actio autem circa corpus si est composita ex pluribus, cognoscitur ex simplicibus ex quibus componitur: simplices autem solas esse tres ex physico tractatu patuit, motum localem, condensationem, & rarefactionem.

6. Et motus quidem localis constat quòd sit realiter nihil præter divisionem continui, divisio autem continui, constat & conjunctione corporis dividentis ac corpus divisum, & separatione ejusdem à corpore cum quo priùs unum erat: & ad conjunctionem non requiritur aliud nisi ne qua quantitas locum à locato distineat, cum quanta inter quæ non intercedit aliud, eo ipso unitatem inter sese habeant: ut autem non sit aliud inter ea, negativa quædam ratio est, & per consequens non per se fit, sed sequitur ex alio, puta ex corpore pellente.

7. Corpus autem pellens, vel ipsum mutat locum absque alia mutatione, & tunc ipsum quoque pellitur: vel alia immutatione accipit pelli, seu sine pulsu pellere cùm itaque duæ tantùm præter divisionem sint mutationes simplices, rarefactio & condensatio, condensatio verò & negativa sit actio, neque facit corpus suum alienum ad locum aspirare, palam est nullam esse actionem, per se in corporibus præter rarefactionem.

8. Cùm itaque clarum sit, actionem intelligentiæ esse actionem per se, utpote principiantem & causantem actionem reliquorum corporum, fit actionem per se intelligentiæ in corpus esse rarefactionem. Cumque non sit alia per sese actio in corpus, neque intelligentia habeat actionem in aliud quàm corpus, sequitur solam rarefactionem esse actionem intelligentiæ.

9. Petes in quo consistat hæc actio intelligentiæ in corpus? seu quæ sit consequentia? intelligentia vult: ergo corpus est rarum. Respondetur ex dictis clarum esse intelligentiam per amorem seu desiderium, rem faciendam essentiæ suæ & existentiæ particulari modo quasi quiddam sui inferere. Unde palã est, eam actu sui entis conversam manere ad corpus in quod agendum est.

Digitized by Google

est, secundùm omnes particulares circumstantias ad effectum ex scientiâ ipsius necessarias.

10. Ex altera parte patet, & corpus esse susceptibile effectus desiderati, & sequi effectum ex eminentia & excessu actus sui in materiam, præsertim actus communissimi seu corporeitatis, & corpus quasi continuari intelligentiis per formam seu actum substantialem.

11. Et quamvis actus intelligentiæ sit alterius rationis, tamen quoniam ratio existentiæ ad quam uterque disponit est idem, necesse est ex assistentia intelligentiæ, crescere quasi & confortari actum corporis, & per consequens, magis dominari suæ potentiæ, &, quod sequitur, rariorem effici substantiam, sive usque ad transmutationem formæ substantialis, sive infra eandem naturam.

12. Respondemus iterum evidens esse, præcisè ex ratione intelligendi esse connexionem inter intelligens & intellectum, in eo quidem qui accipit scientiam ab objectis, ut objectum sit causa intelligendi, in eo cujus intelligere est suum esse, ut intellectum sit quoad esse ab intelligente. Tandem in eo cujus intelligere est ipsi naturale, ut intellectum sit ab ipso quoad cætera præter esse, si possit citra mutationem existentiæ immutari.

13. Proximè ex his intelligitur operatio corporis, in quo consistat, videlicet non in alio quàm in formali vi existendi quod est. Sunto enim tria corpora A, B, C, sequentia sese invicem intra latera parallela trium locorum, vel unius loci æqualis omnibus tribus, & intelligentia rarefaciat A, & cùm non possit crescere, nisi vel minuatur B, vel pellatur, quamdiu facilius est B condensari, quàm pellere C, tamdiu B condensatur: cùm perventum est ad terminum condensationis, subit paulatim locum C, & cogit C, subire locum alterius, donec ad tam amplum vel condensibilem campum perventum sit, ut rarefactio A non operetur aliud quam condensare corpus ulterius, & tum cessat motus.

14. Operatio itaque A, est esse majus, ex quo sequitur secundùm aliquam sui partem, A, uniri loco B. Rursus operatio B, est vel fieri minus & sic tantum deserere locum suum, vel tenendo se in suâ quantitate, facere se unum cum loco C: cùm itaque uniri loco C, non sit aliud quàm esse quantum inter quod & locum C, nihil

sit interjectum, tota operatio B & A, non est alia quàm esse quòd sunt, formali quadam consistentiâ.

15. Quoniam ergo corpus non habet aliam operationem quàm divisionem, patet totam actionem corporis reduci ad esse quod est, seu formalem consistentiam in suâ proportione quantitatis ad materiam, & continuitate ad locum: veram autem vim agendi ab intelligentiis infundi.

16. Patet quoque intelligentiam illa una virtute rarefactiva posse operari quicquid per corpora agendum est: quoniam enim omnis actio corporea perficitur per divisionem, & ad divisionem hàc virtute pervenitur, ad omnem actionem corporis per hanc virtutem pervenitur.

LECTIO XV.

De cooperatione agentium ad substantias, animam rationalem, & cætera operanda.

1. EXinde pervenitur ad productionem substantiarum, cùm enim aliæ productæ sint ex nihilo, aliæ ex aliis præexistentibus, priores necessum est à solo Deo immediatè fluxisse; agens itaque producens ex nihilo, agit cætera quæ sunt in ente ratione existentiæ. Est itaque existentia primum in executione, cumque majus non fiat propter minus, erit quoque primum in intentione.

2. Quare cùm omne agens agendo conetur exprimere essentiam suam in effectum, oportet essentiam producentis ex nihilo, esse ipsam existentiam.

3. Neque expectandum est, ut alia creatura adhibeatur tanquam præparans materiam; tum quia existentia est nobilior reliquis quæ sunt in ente, unde non suscipit præparationem ad alia: tum quia existentiâ positâ, jam ens est positum, unde operatio in nihilum est ex ipsa positione existentiæ completa, & per consequens illius causæ solius quæ ponit existentiam.

4. Posito modò Deum certas substantias creavisse, & quoniam ex sese sunt defectiles, eas illud esse à Deo semper habere, positum est Deum perpetuò vim essendi effundere, ut sol lucem. Cogitetur modò transmutatio

Digitized by Google

ratio accidentalis ex parte corporum, qualis in phyſico diſcurſu explicata eſt, & ut ſuprà declaratum eſt, ex certis mutationibus ad conſtantiam eſſendi in alio gradu perveniri.

5. Neceſſum eſt, ut ſicut cùm terra ad ſolem vertitur, vel lignum foco admovetur, ex perpetua & immutabili actione ſolis vel ignis, conjuncta cum mutabilitate terræ & lignorum, heri ut modò una pars telluris, modo alia illuminetur & modò una pars ligni modò alia ardeat: Sic ex ſuppoſitione quòd motiones naturales faciant materiam in determinato ſitu modò capacem perfectioris exiſtentiæ, modò imperfectioris, ex eadem conſtanti effulſione exiſtentiæ ex parte Dei, modò ſubſtantiam nobiliorem eſſe in illo ſitu, modò ignobiliorem neceſſum eſt.

6. Supponatur ulterius corpus exiſtens ita tranſmutatum, ut capax ſit materia formæ, quæ ex ipſa ſua ratione ſecundùm aliquam ſui rationem excedat materiæ poteſtatem, nonne patet ex ipſa eadem conſtanti effuſione exiſtentiæ ex Deo, ſubſtantiam exiſtere, quæ ita ſit corporea, ut ſecundùm quid ſit ſpiritualis?

7. Cùm enim exiſtentiæ poſitio ens ponat, eo ipſo quòd cauſæ ſecundæ determinant talis exiſtentiæ poſitionem, non ea ſola ponitur, ſed quicquid ex ea ſequitur, etiamſi ſecundarum cauſarum vim excedat: & ſic patet quomodo poſita generatione hominis, ponitur anima rationalis: & quomodo ſic vis naturæ ad eam concurrat, ut tamen creationis vel potiùs concreationis ratio accedat & neceſſaria ſit.

8. Quomodo denique & ſit, & non ſit ex traduce, & ſimul per generationem & creationem, & quomodo in hoc caſu inſtrumentum quodammodo ad creationem adhibeatur.

9. Et Quoniam diſpoſitiones internæ animæ ut ſcire & velle, etiam ipſæ ſunt indiviſibiles, & ſequuntur ex impreſſionibus materialibus in corpus factis, neceſſum eſt, ut ſicut anima ipſa ex generatione hominis ſequitur auxilio actionis univerſalis Dei, ſic & hæ diſpoſitiones ex impreſſione facta in hominem, & natura animæ indiviſibiliter animam afficiant.

10. Quiſquis autem horum exemplum evidens vult videre, cogitet quomodo per ſectionem lignum fit plura: toto enim tempore ſciſſuræ mutatur figura, & manet

lignum eadem unitate unum, indivisibiliter verò finita sectione, jam sunt duo ligna, absque eo quod dualitas præinceperit vel aliquid de ipsius natura, sed tantùm de ratione figuræ.

11. Ex dictis deducimur, ad videndum quomodo Deus omnia opera creaturarum perficit in iis. Imprimis enim si de intelligentiis sit sermo, cùm operationes earum internæ non sint, nisi esse omnia alia certo modo, patet eas actu usque ad ultimam circunstantiam positivam, esse ex vi creationis.

12. Ex vi enim ipsius, conjuncta est essentia ipsorum sibi ipsi ut virtus cognoscitiva est, & ex hac conjunctione proxima divisibilitas, quæ est Dei ad eandem vim cognoscitivam, positis omnibus causis ex necessitate ineft.

13. Et quod de hac declaratum est, de cæteris quibuscunq; eadem facilitate aperitur, actio quoq; externa posita materia ex vi internæ sine alia mutatione sequitur.

LECTIO XVI.

De gubernatione Dei, & localitate entium incorporeorum.

1. Eadem opera accipitur Deum non esse causam ullius imperfectionis, & non esse, seu mali, quod in rebus creatis vel actione earum existit. Cùm enim actio Dei sit tantummodo infundere esse, & hoc quantum creatura est capax, palam est quod est de esse, Deo tribuendum esse, quod autem de esse deest, in incapacitatem subjecti refundendum esse.

2. Et cùm defectus actionis procedat ex defectu principii, id est, ex aliquo non esse in principio, eodem modo defectus in agendo similiter in defectum aliquem in essendo creaturæ, & non in Deum tanquam causam reducendus est. Quare Deus omnis boni author est, quoniam omne bonum ex esse est, nullius autem mali, cum malum ex non esse sit.

3. Patet consequenter Deum non posse quicquam annihilare, vel subtrahere concursum suum ab actione alicujus creaturæ: posse enim annihilare est posse facere non ens, & subtrahere concursum suum, & non præbere esse rebus creatis, utrumque autem non nisi ex defectu bonitatis, & quasi exundantiæ entis in Deo contingere potest.

4. Dices

4. Dices: ergo Deus non liberè operatur ad extra in creaturas: sed neganda est hæc consequentia, sicut suprà cùm de Dei libertate ageretur dictum est.

5. Dices rursus, itaque eodem modo dicendum est Deum non posse facere quicquam quod non est facturus. Sed, negatur etiam hæc consequentia; potentia enim ipsius dicitur ad possibilia, seu quæ entitatem & intelligibilitatem habent, & ideo non est negandum quod possit aliquid quod est possibile, licèt ex alio capite impossibile sit, ut contingat eum actu hoc facere.

6. Sed potentia Dei quæ est ipsa ratio essendi, & entis, non habet pro suo actu non esse alicujus, & non agere, ideoque non est dicendum illum posse dare non esse, vel posse non agere.

7. Meminerimus modò Deum omnia & singula quæ à creaturis fiunt intelligere, & quæ ex operatione sua sequuntur, omnia velle, & habes Deum esse gubernatorem mundi, & non posse esse resistentiam adversum voluntatem ipsius.

8. Cùm enim quicquid est ab ipsius voluntate ortum habeat, neque possit esse quicquam quod non ab ipso & operibus ipsius efficiatur, clarum est, non esse quicquid ipse non vult, neque posse esse quandiu ipse non vult esse illud.

9. Neque minùs patet, ex hac gubernatione Dei non infringi neque contingentiam causarum naturalium, neque libertatem creaturarum rationalium: cùm enim contingentia non sit aliud, quàm causæ naturam esse talem ut possit impediri, & soleat ab aliis causis, libertas autem quòd creatura ex dispectione plurium procedat ad operationem: & adeò manifestum sit, utrumque horum esse in rebus, ut sola commemoratione indigeat, clarum est gubernationem Dei suavem esse, & vim naturis causarum naturalium non inferre.

10. Objicies, propositiones de futuro sive contingenti sive libero, esse determinatè veras, maximè cùm à Deo cognoscantur, & prædefiniantur: quare non poterit effectus non esse. nulla itaque est vel contingentia vel libertas: sive hoc contingat ex vi contradictionis, sive ex irrefragabili volitione Dei.

11. Respondetur falsum esse propositiones de futuro contingenti habere determinatam veritatem: cùm

enim homo ex inspectione causarum loquatur, propositionis ipsius sensus est, quid causæ ferant. Neq interest, an efferatur activè vel passivè: quasi dicas quid causæ acturæ sint, vel quis effectus ab iis futurus sit: semper enim idem sonant.

12. Si itaque quæratur quid homines velint per similes propositiones, pluet, ardebit, irascetur, vel navigabit sortes, &c. clarum est explicare effecta ut in causis defectilibus, & per consequens veritatem determinatam non habere. Si autem quæratur quid propositio significabit, si feratur immediatè ad effectum ut sonat. Resp. non esse hominis prudentis talem propositionem, & hc ad quæstionem præsentem non pertinere. Verum si ponatur vis talis contradictionis in objectis, quæ determinet veritatem propositionum, omnia ex necessitate fati eventura, & à sese futura.

13. Patet tandem hanc actionem defectuosè appellari concursum, cum talis vox ducat auditorem in apprehensionem cujusdam æqualitatis in agendo inter Deum & creaturam. Rectius itaque præmotio dicitur vel prædeterminatio: cum Deus faciat nos facere usque ad minimam circunstantiam positivam actionis.

14. Colligitur item ex dictis quomodo Deus dicatur agere in omnibus immediatione suppositi & virtutis. intelligentia verò in unum corpus immediatione suppositi, in reliqua duntaxat immediatione virtutis.

15. Dei enim actio cum sit influxus ipsius esse, & nihil possit agere sine esse, neque esse profluere ab alio quàm à Deo, necessum est Deum immediatè agere in omnem substantiam, & per consequens nullum suppositum in agendo intercedere inter Deum & creaturam agentem.

16. Intelligentia verò quæ immediatè rarefacit A, non movet B. nisi mediante A: suppositum itaque A, est inter intelligentiam, & B: non itaque intelligentia agit immediatione suppositi in B. Sed quoniam A esse rarefactum est causa quod A, moveat B, & A est rarefactum à virtute intelligentiæ, virtus intelligentiæ facit B, moveri ab A, virtus itaque intelligentiæ, non suppositum, est immediata B.

17. Et ex hoc sequitur quòd Deus dicitur immensus, intelligentia verò esse definitivè in loco: cùm n. nihil neque

Digitized by Google

neque fit, neque poſſit eſſe ſine exiſtentia, clarum eſt neque locum ullum poſſe eſſe in quem Deus non immediate agat; intelligentia verò, cum habeat determinatam proportionem ad corpus, ſic agit in certam quantitatem, ut non poſſit ſimul immediate agere in aliam. Cum itaque incorporea non ſint in loco circumſcriptivè, intelligentia erit definitive, Deus ſine fine in omni loco per operationem immediatam.

LECTIO XVII.

De conſervatione creaturarum, & entium durationibus.

1. CLarum quoque ex dictis eſt, actionem hanc Dei eſſe conſervationem rerum, tum quoad ſubſtantiam, tum quoad accidentia intrinſeca; cum enim eſſentia rerum creatarum non habeat ex ſeſe conjunctionem neceſſariam cum eſſe, ſed talem quæ poſſit ex natura ſua deperdi, patet eas non eſſe conjunctas ex vi ſuarum notionum, pro eo tempore pro quo poſſunt eſſe non conjunctæ, & per conſequens quandiu ſunt conjunctæ, ab extrinſeco habere eſſe conjunctas: manent itaque conjunctæ per vim extrinſecam.

2. Sed ejuſdem rationis eſt eſſe conjunctas, & manere conjunctas ſeu eſſe pro aliqua duratione conjunctas: ergo ab eadem cauſa & virtute hoc habent, & cum non ſit aliqua mutatio, ſed è contra effectus ſit ut nihil mutetur, etiam per eandem actionem retinent eſſe, quod eſt conſervari. Eſt itaque eadem Dei actio conſervatio reſpectu ſubſtantiarum. Et cum ſupra declaratum ſit accidentia intrinſeca non eſſe aliud quam modos ſubſtantiæ, conſervatis ſubſtantiis clarum eſt etiam illa in ſuo eſſe conſervari.

3. Ex dictis quoque cognoſcere poſſumus quidnam actio ſit in ipſo effectu: &, ſi de divina actione, prout immediate ab ipſo profluit, ſit quæſtio, palam eſt eſſe ipſam ſubſtantiam: non ſolum quia non poteſt ſubjectari in ſubſtantia, non aliter quam per ipſam ſubſiſtente: neque quia univerſim rejecta eſt entium ex

noſtris conceptibus factorum exiſtentia, ſed etiam quia ad nihil ſervit actio media quæ poneretur.

4. Vel enim Deus ante hanc actionem in ſeſe determinatus eſt ad agendum, id eſt, ut hæc actio ab ipſo ſequatur, vel non: ſi non, hæc actio non ſequetur, ab indifferente enim nihil ſequitur: ſi autem eſt determinatus, hæc actio non habet vim determinandi, eam propter quam requirebatur, ſed ipſius effectus poteſt æquè immediatè ſequi ex ipſo quam hæc actio. Et hic idem diſcurſus valet contra actionem ſimilem fictitiam et jam creaturarum.

5. Rurſus quatenus actio Dei eſt conſervatio, nihil eſt præter ipſum eſſe rei conſervatæ. Imprimis enim duratio rei incorporeæ non poteſt eſſe diviſibilis ſi enim foret diviſibilis, foret continua & in infinitum diviſibilis: vel itaque pars aliqua ſimul in re indiviſibili, vel non: ſi ſimul, pars illa non includet ſucceſſionem: ſi non, nulla pars unquam erit.

6. Et argumentum non habet minorem vim in creatura corporea, etſi enim ſit diviſibilis in extenſione tamen eſt indiviſibilis in ſucceſſione: & per conſequens non poteſt plures durationis ſucceſſivæ partes ſimul ſuſtinere.

7. Rurſus ſi durare ſit eandem rem eſſe eandem quæ fuit, nonne clarum eſt non requiri niſi non mutationem? & è diverſo ex duobus exiſtentibus, ſi alterum intereat, dici illud mutatum, immutato manente illo quod durat: non itaque novitas aliqua eſt in permanentia.

8. Prætereà ut exiſtentia mutetur, eſſentiam neceſſe eſt mutari, cum ſit aptiſſima capacitas exiſtentiæ; ſubſtantiæ itaque ratio erit in perpetua mutatione & inſtabilis, & per conſequens extra Deum nihil ſtabile.

9. Objicies, cum ſæpe dictum ſit creaturam poſſe non eſse, & tamen dum eſt non poſſe non eſſe, manifeſtum ſit, non poſſe non eſſe ſeu eſse dum eſt, ſucceſſivè advenire creaturæ: cum itaque major ſit indiviſibilitatis neceſſitas ex parte Dei, quam ex parte creaturæ ſucceſſio concludenda eſt ex parte creaturæ.

10. Reſp. ex oppoſito eſſe, ſicut enim ſi poneretur actio Dei per modum fictitiarum eſſe ſucceſſiva, non requireret aliam ſucceſſionem ad durationem creaturæ intelligendam; ſic ſi ponatur actio Dei æquivalens

cor

Digitized by Google

continuæ ſucceſſivæ, nemo poterit conqueri de intelligibilitate durationis.

11. Quoniam itaque actio Dei eſt conformis exiſtentiæ ejuſdem, & exiſtentia ipſius indiviſibiliter comprehendit præteritum & futurum, neceſſe eſt, ut actio quatenus eſt interna determinatio Dei, eodem modo comprehendat ſucceſſionem: agit itaque hæc actio creaturam quadam indiviſibilitate præhabente diviſibilitatem, & ſine ulla diviſibilitate facit exiſtentiam creaturæ eſſe per contradictionem impoſſibilem auferri ſucceſſive, abſque eo tamen quod ulla ſucceſſio pluſquam virtualis in creatura interveniat.

12. Quod enim formaliter habet virtutem quæ eſt in ſucceſſione, poteſt hoc æque præſtare quam ipſa ſucceſſio: talem autem diximus actionem Dei eſſe; unde patet etiam ex hoc effectu æternitatis divinæ rationem à poſteriori eſſe demonſtrabilem.

13. Ex his deducitur durationem ſubſtantiarum corporearum & ſpiritualium eſſe intrinſecè differentem: cum ſubſtantiæ corporeæ habeant ex materiæ ratione intrinſecam poſſibilitatem ad non eſſe, & per conſequens debiliorem connexionem ad eſſe intrinſecè ex ipſa ſua natura, duratio vero conſiſtit in connexione exiſtentiæ & eſſentiæ quoad effectum permanentiæ.

14. Huic accedit quod in natura ſint cauſæ deſtruentes corpora, non ſint vero quæ ſpirituales ſubſtantias natæ ſint infeſtare: unde cum Deus nihil deſtruat ex ſeſe intelligentiæ ſunt abſolutè immortales, ſicut & animæ ſeparatæ. Corpora autem ceſſante motu erunt per accidens immortalia: interea ſunt ſimpliciter mortalia, niſi ſi qua ſunt ex ordine exempta.

15. Ex dictis quoque patent trium durationum & ratio & differentiæ temporis, explicata in principio; æternitatis, cum de Deo ageretur; tandem æviternitatis intelligentiarum.

LECTIO XVIII.

De modo actionis ex parte ſubjecti.

1. PAtet etiam illius quæſtionis antiquæ ſolutio, Cur Deus non prius fecerit mundum? Si enim conſide-

fideremus quod infiniti nullum sit principium, & quod ubi nullum est princip m, nulla potest esse determinata distantia à princip patebit quod impossibile sit esse æternum aliquem um temporis aut instantium etiam per imaginat m, in quo possit accipi nunc & tunc, & determinari aliqua durationis constans differentia, aut aliquid esse prius vel posterius.

2. Quare talis quæstio procedit ex infirmitate nostri intellectus, & nihil significat, &, quod sequitur, nullam responsionem patitur: Deum enim facere mundum hunc prius tempore quam fecit, foret fecisse mundum ante mundum, cum tempus inceptionis mundi, non sit aliud quam motus ipse, quo incœpit moveri mundus.

3. Similiter patet solutio illius quæstionis. an Deus posset facere ens permanens ab æterno? si enim infiniti in successione nulla est quidditas, vel possibilitas, clarum est Deum non potuisse hic facere creaturam, ut æternitatem haberet per relationem ad infinitam successionem: non itaque aliter quam per eminentiam aliquam positivam ipsi collatam, cum itaque duratio consistat in connexione existentiæ ad ens, non aliter potuit facere creaturam ab æterno, quam dando talem connexionem quâ simpliciter non posset non esse, in quo consistit ipsa Dei æternitas: clare itaque impossibile est ens, etiam permanens ab æterno exitisse.

4. Quoad actionem vero Dei non immediatam, seu, quod idem est, ut est eadem actioni creaturæ, palam est eandem esse rationem ac de actione creaturæ: & de his pronuntiaverunt philosophi, quod actio foret medium quiddam inter agens & effectum; puta motus præcedens: sicut in mutatione loci, inter quietem in termino *à quo* & terminum *ad quem*, intercedit motus, quem falso imaginamur esse plura, esse in loco successive, cum, ut demonstravit Aristoteles, toto eo tempore non accidat mobile esse in loco sibi æquali, cum tamen æqualitas sit de ratione loci.

5. Sic quoque in aliis mutationibus illa præsertim quæ vocatur generatio substantialis, subjectum per motum præcedentem, qui propriè est ipsa actio, non est neque formaliter neque inchoative in ipso termino, sed mutatur tantummodo quoad modum.

6. Sic

Digitized by Google

6. Sic etiam contingit in rarefactione quæ immediatè est ab intelligentia. Cùm enim proportio intelligentiæ ad corpus sit finita, non potest corpus ad quemlibet minimum raritatis gradum instantaneè perducere: quare necesse est inter ipsam actioni paratam & terminum, intercedere motum aliquem, quo durante corpus rarefactum neque in determinato gradu raritatis, neque in determinato loco sit.

7. Ex quibus omnibus hoc tandem concluditur, quomodo ex parte subjecti sese habeat sive passio sive mutatio: cum enim partes compositi formales esse actuales repugnet, consequens est tantùm in potentia esse, & semper quidpiam tertium in partes resolubile actu existere.

8. Hoc itaque tertium habet naturam quandam resolubilem & mutabilem, clarum itaque est aliquam esse causam quæ vim habeat illam mutandi. Esto itaque B, natura mutabilis, A, causa mutans; nonne necesse est applicato A ad B, esse B aliud quàm fuit, seu esse mutatum?

9. Hoc ergo est B esse passum ratione A, esse aliud quàm erat: aliud dico, vel alterum: si quidem enim nihil sensibile manet, fit aliud: si autem manet quo designetur esse hoc idem quod priùs, tantum modo alteratum est: quia fundamentum & sustentativum manet, secundùm quid autem innovatum est.

10. Dicamus exemplo. Esto aqua cubitalis in vase, & (ne litigium insit in re aliena) supponamus figuram non esse aliud quàm ipsam illam quantitatem cubitalem secundùm suas tres dimensiones non esse magis extensam quàm actu sit, qui conceptus cùm sit purè negativus, nihil potest addere quantitati cubitali: intelligatur deinde eadem aqua in vase alterius figuræ, & per consequens ipsa quoque novis esse terminis induta: cùm priores termini non fuerint aliud quàm ipsa quantitas aquæ, neque posteriores ab illa differre poterunt.

11. Evidens itaque est, quantitatem hanc manente cubitalitate, quæ est differentia ipsius, quâ quatenus quantitas constituitur, habere possibilitatem, ut modò sit pyramidalis, modò cubica: & per consequens mutabilem esse, nullo ente mutato: huic itaque possibilitati, si intelligatur vis duorum vasorum applicata, cla-

Digitized by Google

clarum eſt ex pura conjunctione eorum, ſequi mutari paulatim quantitatem aquę, & tandem quæ in uno vaſe fuerat unius figuræ, in alio eſſe alterius, mutatam ſecundum modum, immutatam ſecundum rationem quantitatis.

12. Sic ſubſtantiæ fiunt alteræ ſecundum qualitates, immutatâ quantitate: ſecundum quantitatem, immutatâ ſubſtantiâ: ſecundum ſubſtantiam, manente materiâ, non propter aliud, quàm quia ſubjectum ſeu paſſum eſt ſic mutabile, & efficiens vim mutandi habens eſt applicatum.

FINIS.

AP-

Digitized by Google

159

APPENDIX THEOLOGICA DE ORIGINE MUNDI.

In qua

Specimen datur quantùm Philoſophia Theologiæ ſubſerviat.

AUTHORE EODEM.

Equitatui meo in curribus Pharaonis aſſimilavi te, amica mea. Cant. 1.

Digitized by Google

Digitized by Google

Ad Lectorem.

CUm eademum Philoſophia ſuam dignitatem ſit aſſecuta, quæ in actionem fuſa, hominem meliorem, hoc eſt, magis hominem effecerit: divinis autem diſciplinis ad hoc initientur Chriſtiani: hoc palam ſummum eſt Philoſophiæ culmen, ut traditionibus à Deo hauſtis obſequatur & famuletur. Propterea quas tibi commendatas volui Inſtitutiones, Theologiæ munire chirographo prorſus neceſſarium vidi. Neque diu cogitandum fuit, quò primum reſpicerem. Cùm enim poſt naturæ rationes communiter digeſtas, eaſdem in collectione mundi, quaſi in paradigmate expoſuiſſem, pari lege me coactum vidi, actionem Entium poſtremo Metaphyſices tractatu ſuis principiis quaſi in ſceleto exhibitã, in creatione rerum debitâ ſibi naturâ veſtire. Cumque in Theologia antiqua hanc ultra Philoſophorum conatus graphicè depictã teneremus, ſed propter ignoratas naturæ ſemitas non veſtigabilem: viſum eſt non aliud expreſſius approbationis Theologicæ ſigillum deſiderari poſſe, quàm ut myſteriis Geneſeos facem præferrent Inſtitutiones, & ab agnitis, authoritatis gloriam & ſplendorem cum fœnore reciperent. Quid plura? Conatus ſum: prodiit quod vides, quodque ut proſit opto.

Indiculus Capitum.

CAP. I. *Diſcurſus Philoſophicus de creatione cæli & terræ.*
II. *Explicatio eorum quæ ſacra Geneſis docet de eadem.*
III. *Diſcurſus Philoſophicus de operibus duorum primorum dierum.*
IV. *Explicatio ſacræ Geneſeos circa eadem.*
V. *Diſcurſus Philoſophicus de operibus reliquorum quatuor dierum.*
VI. *Explicatio ſacræ Geneſeos circa eadem.*
VII. *Animadverſiones aliquot circa textum primi capitis Geneſeos.*
VIII. *Diſcurſus naturalis de creatione hominis.*
IX. *Explicatio ſacræ Geneſeos circa creationem viri.*
X. *Explicatio ejuſdem circa creationem mulieris.*
XI. *Explicatio Geneſeos circa Paradiſum.*
XII. *Hiſtoria lapſus Adæ ex ſacra Geneſi.*
XIII. *De pœna primorum parentum ex eadem.*
XIV *De malis in poſteros derivatis ex eadem.*
XV. *De propagatione generis humani ex eadem.*
XVI. *De diluvio ex eadem.*
XVII. *De ceſſatione diluvii ex eadem.*
XVIII. *De fœdere poſt diluvium cum Noe facto ex eadem.*
XIX. *De ſecunda propagatione generis humani in univerſas terras ex eadem ſacra Hiſtoria.*

APPEN-

APPENDIX THEOLOGICA DE ORIGINE MUNDI.

CAPUT I.

Discursus Philosophicus de creatione cæli & terræ.

1. CUM substantiarum corporearum non operationes modò, sed & ipsam subsistentiam à potentia ad actum, continuatis vestigiis perduci, sine ulla exceptione experiamur, partium verò & totius eandem esse naturam, dubitare nequeamus: ipsius quoque Universi, modò secundùm corporum naturam res geratur, originem eadem lege processuram constat: ut à summa potentia, in qua esse potuit, per gradus ad eximium hunc decorem perductum fuerit, & non instantanea creatione perfectum emicuisse.

2. Quoniam itaque Deus ipsa τὸ Esse necessitate subsistat, & in ipso esse nihil imperfecti esse possit, clarum est quantùm quidque maximè essentiale, tantùm ultimam intrinsecam ipsius formalitatem & actum liberum ante, non existentiam solam, sed ipsam etiam essentiam omnium & cujuscunque creaturæ præexistere.

3. Quare & hanc esse creaturarum naturam, quam à Deo acceperunt, neque posse aliter fluere à Deo quàm juxta naturalem ipsarum conditionem. Maximè cùm Deus non agat ad assequendum præstitutum sibi finem, sed is sit finis ipsius (si finem respectu Dei nominare liceat) ut creaturæ eum modum habeant, quem in sua essentia, scientia, & voluntate, certam fixamque earum esse naturam prædefinivit: quò ipsum Universum pulcherrima ipsius imago, & quodammodo adæquatissima participatio emanaret.

4. Adeo ut haberent ſingula quæ ſunt maximè connaturalem ſibi qualitatem, quatenus cum ſociorum corporum ex æquo perfectione componi poteſt, hoc eſt quod Deus voluit, & re ipſa patravit.

5. Hoc itaque fixum & conſtans eſt, Deum non inſtantaneè, ſed congrua diverſorum graduum diſpoſitione, Mundum ex maxima potentia, in perfectionem debitam perduxiſſe.

6. Quoniam rurſus neque materia prima, neque alia pars Entis extra compoſitum Phyſicum accipere exiſtentiam ſit apta nata: compoſitorum autem Phyſicorum ſimpliciſſima, & quaſi maximè potentialia ſint Elementa: neceſſum quoque ſit, aliquid inſtantaneè fluxiſſe à Deo: conſequens eſt, Elementorum vel aliquod, vel plura per creationem à Deo ex communi abyſſo nihileitatis eſſe evocata.

7. Non autem unicum elementum ſolum creatum eſt. Cum enim ex ſola virtute creationis non ſequatur motus: neque motus ſine diviſione: neque diviſio ſine ſubſtantiali differentia dividentis à diviſo: neque hæc angelica virtute ſine tempore fieri potuerit: ſequitur plura elementorum immediatè à Deo eſſe creata.

8. Non tamen omnia quatuor, cùm ignem dicamus elementum quod ſeſe faciat videri: actio autem corporea non eſt ſine motu neque motus à pura creatione.

9. Cæterorum trium elementorum nullum omitti potuit. Terra enim & aqua ſunt illa, quæ per totam naturam ab igni miſceri cernimus: ignem autem ex aere & generari immediatè & nutriri: ſi itaque trium quodlibet defuiſſet, inidonea fuiſſet materia operationi Angelicæ.

10. Tria itaque creata ſunt elementa, neque illa confuſa in chaos: talis enim confuſio non ſimpliciſſimam materiam, ſed inordinatam mixtorum multitudinem exhibuiſſet; cùm ex ſola confuſione elementorum mixta enaſcantur.

11. Intima itaque erat terra, utpote denſiſſima, & conſtantis naturæ; aer extimus, utpote eidem maximè oppoſitus; mediam & naturam & ſedem occupabat aqua.

CA-

Digitized by Google

CAPUT II.

Explicatio eorum quæ ſacra Geneſis docet de eadem.

1. VIdeamus modò an his conſona tradat, antiquiſſima Chriſtianorum ab Hebræis derivata Theologia? *In principio* (inquit) *creavit Deus cælum & terram. Principium* non tam ante ſequentia, cùm aliquid principiati ſit, quàm nihil ante ſe eſſe ſonat. Mirè itaque hac voce exprimitur creationem cæli & terræ ſic inſtantaneam fuiſſe, & quodammodo ante cætera, ut neque tempus interceſſerit, neque ipſa in tempore fuerit. Oſtendit itaque ex nihilo *creata* eſſe, & inſtantaneè, & cætera ex his poſitis immediatè ſecuta eſſe.

2. Neque quid *cæli*, *terræque* nomine vocetur, ambigi poteſt, cùm telluris nomen immediatè ſubſumatur, ex quo ſit evidens reliquo *abyſſi* nomine expreſſum eſſe, quod prius *cælum* vocabatur, alioqui confuſus & imperfectus eſt textus ſacer.

3. Subjungitur, quòd *terra erat inanis & vacua*: ſecundùm expreſſionem Hebraicam *ſolitudo & inanitas*, vel potius *ſolitudinis & inanitatis*: ſic enim Hebræi non rarò exprimunt adjectiva. Clarus eſt ſenſus, neque homines fuiſſe in terra, quorum eſt conſortium & converſatio, per quarum privationem fit ſolitudo: neque plantas & animalia, quæ velut corpora & utenſilia locum domumque habitationis humanæ repleant.

4. Sequitur, quòd *tenebræ erant ſuper faciem abyſſi*. Vox *abyſſi*, aquarum voraginem ſonat, cujus fundus ignoretur, vel non attingatur, & quoniam ſimpliciſſimus modus attingendi eſt per viſum, propriè ſignificat tantam aquæ profunditatem, ut fundus viſu non poſſit comprehendi. Idcirco ſenſus facillimus eſt, perſpicuũ ingens fuiſſe, quod *cælum* priùs nominaverat, ſupra quod nullus ignis foret qui illud illuminaret. Aſſerit itaque directè non fuiſſe creatum ignem.

5. Sed ſubjicit duas abyſſi partes, dum ait, *Et ſpiritus Domini ferebatur ſuper aquas* Clarè itaque affirmat tria elementa, terram, aquam, & aerem creata eſſe à Deo, non verò ignem. Et quòd non fuerint confuſa, patet ex eo quòd alioqui abyſſus non foret, neque tenebræ, id eſt, capacitas lucis & privatio, ſiquidem ex commixtione telluris, opacata fuiſſent reliqua elementa. Sed & quod

Spiritus ferebatur ſuper aquas, inter reliqua duo elementa locorum diviſionem notat.

7. Notabile verò eſt vocem *ferebatur*, ſecundùm vim originariæ vocis, deſignare illum motum, quo aves ſupra nidos expanſis alis ſeſe ſuſtinent, ne pullos ſuos premant, & tamen à frigore eos defendant. Unde & quidam inter Hebræos explicat *non aggravans, tangens & non percutiens*, quare aer cooperiebat aquam, ſed non eam gravabat. Patet itaque ſecundùm proprietatem expreſſionis, deſignari quod nondum aliqua gravitas foret, & quod aer ex elementis primus ſit, qui inter calida cenſeatur. Patet itaque gravitatem non ineſſe aeri ex natura ſua, & per conſequens neque in cæteris eſſe qualitatem intrinſecam, ſed ex operatione ignis & ordine agentium ineſſe.

CAPUT III.

Diſcurſus Philoſophicus de operibus duorum primorum dierum.

1. CReata mundi materia, ſupereſt quid ex creaturarum additione conſecutum ſit videre. Et quoniam Angelorum operatio non eſt alia quam rarefactio; deerat autem naturæ inſtrumentum ſuum naturale puta ignis: hunc enim ad omnes propemodum effectu naturales, præſertim ſubſtantiarum generationem, a ſumi principaliter videmus: hic autem ex aqua & te ra non niſi tranſeundo per aerem excitatur, fit Ang los, vel Angelum, cui hoc munus impoſitum eſt, rarefacto aere excitaviſſe ingentem ignem.

2. Cùm autem plures ſint ignis ſpecies, ea vero qu longè à corpore ignito nullum jam torquet fumum, ſ puris recta dirigitur radiis, ſpecialiter lux appellatu lucem ab Angelis rarefacto puro aere, ex quo null fumus ſurgit, factam eſſe neceſſum eſt.

3. Neque minus certum, hoc in ipſo confinio aeri aquæ patratum eſſe. Cùm enim Angeli non potuer aerem in inſtanti in lucem convertere, ad rarefacti nem autem ſequatur motus localis vicinorum cor rum, neceſſum eſt aerem motum eſſe, dum adhuc in ſ ma aeris foret, cumque motus non poſſit accidere ſ pluralitate ſubſtantiarum, aerem palam eſt divi aquam, & per conſequens in confiniis utriuſque e tatum eſſe primum ignem.

4. C

Digitized by Google

4. Cum itaque ignis excitatus ex neceſſitate in aquam ageret, fit conſequenter agitatis aquis particulas quibus hærebat ignis (ex eo quòd cæteris rariores forent, & ſemper locum majorem ambirent) ſuo & denſiorum aquæ partium motu, in aerem qui magis ceſſilis eſt excludi, & excluſas ad ſeſe invicem maximè verſus lucem (ubi propter vehementiorem actionem neceſſum fuit etiam majorem copiam reperiri) aggregari, totamque aquæ molem & telluris adhærentis paulatim motum verſus eandem lucem concipere, adeò ut ſucceſſivè & per partes in circuitum & volveretur & illuminaretur, alibique noctem alibi diem haberet.

5. Sed & alium effectum ex hac lucis productione ſecutum eſſe conſtat. Videlicet ingentem nubium copiam in aerem elevatam eſſe, quas per circulationem lucis circa globum inferiorem, neceſſe eſt ab ipſo globo & luce ingenti diſtantia removeri: unde cùm attractionem globi ſentire non valerent, nullo ordine cauſarum verſus eundem globum remitterentur. Stabilitum itaque eſt hoc modo ingens ſpatium inter aquas in globo unde ſumptæ ſunt nubes, & inter ipſas nubes illas, quæ has ab illis in æternum, vel certè uſque ad finem mundi diſſeptas teneret.

CAPUT IV.

Explicatio ſacræ Geneſeos circa eadem.

1. QUid de his Theologia? *Dixitque Deus* (inquit) *Fiat lux, & facta eſt lux.* Dictio & mandatum ad alium dirigitur: clarè itaque docet mediante opera Angelorum factam eſſe lucem.

2. *Et facta eſt*, clarè indicat factionem immediatè & inſtantaneè incepiſſe, videlicet in inſtrumento medio nullam fuiſſe moram, & proinde ſubſtantiam incorpoream fuiſſe inſtrumentum, cui non ſit neceſſarium moveri ut moveat. Sed & vox *dixit*, quæ cognitionem includit, intelligens fuiſſe inſtrumentum declarat.

3. Subjicit, *& vidit Deus lucem quod eſſet bona.* Bonitas perfectio eſt: quia utique elementorum natura addito igne completa & perfecta fuit, ideò lux bona dicta eſt. Rurſus quia cætera elementa paſſiva erant, lux

activa, propterea iux *bona* seu perfecta dicitur: quod enim jam natum est producere, seu simile sibi facere, perfectum in suo genere existimatur.

4. Sequitur, *& divisit lucem à tenebris*, &c. Patet non loco, sed tempore factam hanc divisionem, cùm dies & nox temporis partes sint; &, quod sequitur, motum jam seu conversionem diurnam inchoatam, quod iis verbis declaratur *appellavitque lucem diem, & tenebras noctem.* Cùm enim nondum homo esset cui verba sonarent *appellavit* tantùm valet, atque fixit essentiam diei & noctis: nomen enim seu appellatio, essentiam, seu quid est rei nominatæ designat.

5. Adjungitur, *factumque est vespere & mane dies unus.* In textu originario, *& factum est vespere & factum est mane*: seu *fuit vespere & fuit mane.* Ex qua phrasi intelligitur motum hunc habuisse pro termino à quo, vesperam, & pro termino ad quem, mane, & per consequens motum factum esse in illo cui competit habere vesperam & matutinum, id est, in tellure, & fuisse ab occidente ad orientem, id est, versus lucem.

6. Subjicitur: *Dixit quoque Deus, Fiat firmamentum in medio aquarum & dividat aquas ab aquis.* Hebraicè *expansum.* Utraque vox propriè sumitur, cùm fuerit spatium tu magnitudine & expansione intransibile, & per consequens firmatum & firmans divisionem aquarum.

7. Notanda sunt autem illa verba, *in medio aquarum*, quæ docent substantiam nullam de novo factam, sed tantummodo inter aquas & aquas. Quod & patet ea voce *Cælum*, qua insignivit Deus Firmamentum: quæ eadem voce exprimitur quod prius creaverit Deus cælum. Notanda etiam etymologia vocis, quæ & in idiomate Hebræo & Græco tantum sonat, atque *Vnde Aqua* seu *Vnde* vel *ubi stillat*: ut ipsum aerem esse firmamentum vel ex nomine liqueat.

CAPUT V.

Discursus Philosophicus de operibus reliquorum quatuor dierum.

1. ULteriùs ex operatione ingentis illius ignis, nec esse fuit ut non sola aqua, sed etiam terræ pluri cùm aqua sursum elevaretur. Norunt siquidem pyrochnici ingentem vim ignis crassa olea, & unguenta sales, & ipsũ etiam aurũ elevare & asportare posse. C

ita

itaque terra ante lucis operationem in minimas partes & pulviſculos, utpote omni humore defecta diſſoluta fuerit, neceſſe eſt calorem aquam cum terra undique miſcuiſſe, & fæculentam omnino in aërem evexiſſe; maximè vero circa eas partes, quibus ignis perpendiculariter impendebat.

2. Unde duos effectus conſurgere debuiſſe patet, alterum, ut terra in eo circulo magis cava & humilis quam in reliqua ſuperficie evaderet; alterum, ut aqua ex locis remotioribus ad hæc cava confluëret, ſive ignis attractione, ſive naturali connexione, ſive aliqua gravitatis vi, quæ operatione ignis virtutem paulatim conſequebatur.

3. Patet itaque, quod cum motus terræ ex neceſſitate per circulum maximum factus fuerit, terram ex dictarum cauſarum ſerie, primo circa polos dicti circuli deſiccandam fuiſſe: aquas vero in cava ſubdicto circulo exinanita congregandas.

4. Dixi ex ſerie dictarum cauſarum: ſi enim inſpiciamus quid per accidens fieri natum ſit, non erit in univerſum neceſſaria hæc ſequela: clarum enim eſt, aquam terræ ebullitione inæqualiter mixtam, & continua agitatione remixtam, ex inopinato nobis diverſarum partium occurſu, tot terrarum genera & ſpecies produxiſſe, quot diverſa foſſilia videmus, quæ in quatuor fere genera lapidum, metallorum, terrarum, & ſuccorum concretorum dividimus.

5. Et cum ex his varietatibus etiam magnarum molis illius aquæ jam temperatæ partium insignis varietas conſequeretur, facile eſt hinc illinc in excedentata ebulliviſſe terram adhuc aquis coopertam, ſicut inſulas in mari natas plura ſæcula viderunt. Hac itaque irregularitate nati montes apparere ante polares terræ regiones ex parte potuerunt.

6. Ex iiſdem liquet terram non prorſus ſqualidam deſertamque apparuiſſe, ſed omnium rerum ſeminibus jam fœtam, neque ſolis ſeminibus, ſed etiam plantis, iis præſertim quæ amplius humoris vel requirunt. vel pati natæ ſunt, reliquas paulatim prout ſiccior terra nativitati earum commodior evadebat, ipſas quoque emicuiſſe.

7. Et quoniam animal non niſi compoſitior planta eſt, eodem jure tunc aptiſſimè medicata terra, perfecta

Digitized by Google

animalia edebat, quo nunc sterilior, mures, & ranas, & insecta, & interdum ignota animalia, sponte sua fundit.

8. Quoniam vero aquas lutulentas valde fuisse necesse sit, etiam eas prius terra erupisse in animalia ipsis habitandis convenientia, videlicet pisces magnos & parvos, & etiam in media quædam animalia, quæ alta telluris petere possent, id est, aves: sicut & modo omne genus avium quod ex putredine nascitur, ad maris & paludum littora ex lignorum carie aquis temperata exilire cernimus.

9. Fuit etiam necessarium, ut ingentis illius flammæ vi telluris & aquæ partes immani mole supra aërem sublatæ concrescerent, naturali attractione, & vi coquentis ignis, in plurima ingentia corpora, quorum aliqua magis igneo vigore redundarent, & flammarum propterea copiam conciperent & eructarent: adeo ut tota lucida, & alia corpora in distantia idonea illuminare nata forent. Alia vero minus ignis feracia, ab ipsis congruo ordine & methodo concoqui & illuminari nata forent: & ipsa etiam priorum lumen ad reliqua reflectere valerent.

10. Quare si in convenienti situ ad tellurem jam habitatam collocata & mota forent, eam plus minus semper illuminare possent. Neque ulterius ingentis illius lucis Angelicis præparatæ moliminibus opus foret. Et hanc rerum formationem Ægyptii, Æthiopes, Empedocles, aliique Physici, quasi natura duce ex vestigiis & generationis ordine quem adhuc spectabant, æmulati sunt, licet non prorsus assecuti.

CAPUT VI.

Explicatio sacræ Geneseos circa eadem.

1. SAcra Commentaria de his sic narrant. *Dixit vero Deus: Congregentur aquæ quæ sub cælo sunt in unum locum & appareat arida.* Hic fit prima mentio gravitatis, cujus effectus dicitur congregare in unum locum. Ut videamus gravitatem non esse motum ad situm, sed ad Unitatem corporis, & fieri ex ordine Universi jam constituto, post quam intra lucem agentem & terram in quam agebatur, magna distantia aëre plena interforet, in qua motus ascendentium & descendentium liber esset.

2. Jobi

Digitized by Google

2. Jobi 38. dicitur mare quasi ex vulva exisse; unde intelligitur terram a qua permadefactam, exudavisse undique in inferiores lacunas, & aquam, quæ ingenti vi lucis ex iis exucta fuerat, auxisse, & terram ad aqualitatem debitam restituisse. Unde patet alia etiam causa quam explicuimus apparitionis terræ; ex eo videlicet quod aquæ calidæ permixtione, in majorem longè molem intumuerit.

3. Subditur, *& appellavit Deus aridam, terram, congregationesque aquarum appellavit maria*: non enim erat terra in eodem sensu quo in principio dictum fuerat, *Creavit Deus cælum & terram*. Ibi enim elementum terræ vocabatur terra, hic autem mixtum quoddam infinita varietate constans. Et ex eadem causa vocavit *firmamentum cælum* in principio enim *cælum* significabat aërem & aquam in puritate suarum naturarum: hic autem mixtum ex elevatione aquarum cum aëre factum.

4. Intelligimus ulterius ex eo quod jussæ sunt aquæ in unum locum congregari, & tamen effectus dicitur *maria*, aquas quæ ex ingenti illo foco cælesti salsedinem contraxerant, etsi quoad apparentiam pluribus locis confederint, tamen communionem inter sese habere, & verè constituere unum locum, etsi extrinsecus interruptum, ut & ex historia cosmographica constat de plerisque.

5. Sequitur, *Et dixit Deus, Germinet terra herbam virentem & facientem semen*, &c. ex quo intelligitur, plantarum generationem ex ipsa ortiva fœcunditate terræ, tanto calore agente, absque extraordinario & miraculoso concursu Dei profectam esse: si enim quindecim diebus plantæ sub æquatore matureſcunt, quæ apud nos trimestre generationis spatium desiderant, quid dubitandum, quin longe uberius & citius ab utero medicatæ Angelicis operis telluris prosiluerint?

6. Neque necesse est credere, quia perfectæ fuerint plantæ, propterea quercus & similes arbores illam roboris habuisse firmitatem, quam non nisi integro sæculo acquirunt: sufficit enim ut steriles arbores umbras, fructiferæ fructus suos fuderint.

7. Habet consequenter textus: *Fiant luminaria in firmamento cæli, & dividant diem & noctem*. Etiam patet ex his officium lucis primo die creatæ, fuisse ad exiccandam terram, quo facto non jam amplius opus erat tanta vi ignis, ideoque cessaviſſe angelos ab ipsa operatione.

8. Pa-

Digitized by Google

8. Patet rurſus differentia inter illam lucem & ſolem: ſol enim non lux, ſed luminare dicitur, ſicut candela aut tæda, in quibus alia pars eſt flamma, alia vero eſca flammæ, ſeu lumen ferens. Patet itaque ſolem concretum eſſe ex materia combuſtili, & globum quendam vulcanium puteis flammivomis undique conſperſum, & accepiſſe officium prioris lucis, quod erat dividere inter diem & noctem.

9. Ex eo autem quod dicitur *in firmamento cæli*, expreſſio originaria habet *in expanſione cæli*, ſeu *illius*, *unde aquæ*, conſtat in aëre eſſe poſita hæc luminaria, neque eſſe aliam naturam firmamenti in quo ſtellæ, & in quo nubes & aves, & quod ſequitur, non eſſe ſphæras aliquas in quibus ſint fixæ ſtellæ, ſed moveri tanquam piſces in aqua.

10. Quibus poſitis, non erit difficile credere factas eſſe ex aquis elevatis ex tellure, ut clarè docet Pſalmus 103. ſive 104. ubi enim noſter textus habet, *qui tegit aquis ſuperiora ejus* (puta cæli) Hebræus habet *qui contignas cœnacula ejus ex aquis*. Cœnacula ſunt diverſoria ſeu habitacula in alto poſita: aſtra itaque (ſiquidem ibi ſint animalium populi) nitidiſſimè cœnacula cæli appellantur, & dicuntur ex aquis eſſe contignata, hoc eſt, fabricata & compacta, aqueis partibus, quibuſcum terreſtres partes commixtæ elevabantur, partim in concava exudatis (ſicut de mari noſtro diximus) partim ad incraſſandum aërem circa globos conſiſtentibus, partim ad debitam mixtionem pro varietate partium globorum in iiſdem remanentibus.

11. Angelos vero qui lucem prius ſufflabant, diviſos eſſe per ſtellas, præſertim ſoles (quos plures eſſe conſtat) oſtendit Job illis verbis interrogatus. *Vbi eras dum ovarent ſtellæ matutinæ, ſive exultarent pariter*, ſive *ſimul & tubis ſonarent omnes filii Dei?* hoc eſt, inceperint moveri (ſicut in pſalmo de ſole dicitur, *Exultavit ut gigas ad currendam viam ſuam*) ſtellæ matutinæ, id eſt, ſtellæ facientes mane ſeu lucem: quibus conjungens filios Dei, ſingulis earum ſuos Angelos adeſſe docet, ad primum eorum motum excitandum, quaſi claſſicum canentes, & ſignum motus dantes, ſeu initium & primam impreſſionem facientes. Et hæc interpretatio tum vocibus Hebraicis tum materiei de qua loquitur maximè accommodata eſt, & vox *ſimul*, oſtendit una die omnes incepiſſe motum.

12. Sub-

Digitized by Google

12. Subjicit ſacer author, finem luminarium horum, ut *eminerent in die & nocte* : ſic enim proprietas habet originaria. Ubi noſter textus ponit *dominari*, id eſt, valde ſpectabilia forent, eſſent quoque *in ſigna* ſeu ſecundum vim vocis originariæ, in *miracula* vel *prodigia*, hoc eſt facerent homines mirari, unde paulatim à terreſtribus elevarentur ad Dei opera, & ipſummet cognoſcendum & colendum.

13. Tandem *in dies & annos.* Ex quo habetur, quòd hactenus tellus non niſi circa ſuum centrum mota fuerat, deinceps verò ſub ecliptica moveri cœperit, propterea videlicet, quòd motus à primo igne adeò violentus fuerit, ut aquæ tantummodo verſus lumen agerentur, ſi quæ verò in aliam partem agerentur, adeò paucæ erant, ut nullatenus curſum verſus lumen immutarent: ſolis autem vis longè minor ità faceret motum aquarum circa terram, ut notabilis foret redeuntium aquarum impetus: unde ex circulari quodammodo & recto mixtis deinceps circa ſolem moveretur terra.

CAPUT VII.

Animadverſiones aliquot circa textum primi capitis Geneſeos.

1. EX tota hiſtoria patet tellurem noſtram in mediotullio univerſi eſſe poſitam: cùm enim reliquus orbis per evaporationem à globo, cujus centrum erat terra noſtra, creatus ſit, & hoc per ignem medium inter terram & reliquas partes mundi, conſtat reliquum mundum ab ipſa, æqualitate quadam remotas eſſe, & per conſequens ipſam in medio ſitam eſſe.

2. Quod non ſic intelligi volo, quaſi centrum terræ ſit punctum mediũ, ſed ut orbis magnus, id eſt, totus ille orbis quem ſuo circa ſolem circuitu facit terra, habeat rationem centri: non enim facere viſibilem magnitudinem reſpectu reliqui mundi, experiuntur aſtronomi.

3. Accedit ex phænomenis conjectura: Zodiacus enim cæteris cæli partibus refertior eſt magnis & apparentibus ſtellis, qualiter neceſſum eſt contigiſſe, ſi modo explicato originatus ſit mundus: adde quòd ex iis ſtellis, quæ à noſtro ſole illuminantur, ſola terra ſub ecliptica, id eſt, per medium ipſius Zodiaci fertur, cujus curſui videntur reliquæ cedere.

2. Me-

Digitized by Google

4. Medio loco inter plantarum & animalium generationem, ponuntur cæleſtia corpora, quia ex craſſiſſimis evaporationibus compacta ſunt; atque ideò non niſi jam tellure in apricum producta, cum qua plantarum generatio conjuncta eſt, memorari debuerunt; ſed ante animalia, quia non ſunt animata, ſed propter animata. Et cùm accedant terræ tanquam adjumenta, priuſquam animalia, præſertim verò homo (qui tamen in eodem genere eſt, & propterea ſimul cum aliis generari debuit) propter quem terra præcipuè condita eſt, crearentur, neceſſe fuit habitaculum præparatum eſſe, & per conſequens inſtructum luminaribus.

5. Habetur ex eodem ordine plantas non in eadem ſignificatione dici animatas vel viventes, qua animalia: cùm animalia habeant in ſeſe principium accretionis ſuæ, forinſecus autem plantæ ex ordine univerſi impleantur.

6. Notanda verò ſunt circa textus explicatos tria. Primo quod Deus omnia vidit bona præter firmamentum & hominem: cujus ratio eſt, de firmamento quidem, quòd tantùm loci rationem haberet; & rondum creatis aſtris imperfectum maneret, cum bonum nomen perfectionem ſignificet: homo vero complementum erat omnium, & idcirco non ſpeciali intuitu, ſed univerſitatis intuitu in eo comprehenditur quod omnia erant valde bona.

7. Alterum eſt, cur Deus ex omnibus diem & noctem, firmamentum, terras, & maria, & tandem hominem nominavit: nihil autem cæterorum? Ratio eſt, quia eorum quæ facta ſunt, alia pertinent ad univerſum tanquam partes formales, id eſt, ſine quibus non eſt amplius univerſum, alia ſicut partes materiales, quæ mutari poſſunt ſine univerſi interitu: priora Deus nominavit, id eſt, fixit & ſtabilivit naturam eorum, cætera neglexit quaſi mutabilia.

8. Tertium eſt, cur Deus benedixerit ſolis piſcibus & avibus & homini, non autem plantis neque animalibus? Ratio eſt quia benedictio erat ad replendam terram & mare, ſi autem arboribus vel animalibus mandatum fuiſſet replere terram, non ſuperfuiſſet locus homini. Itaque ad menſuram hæc debebant creſcere, unde alibi Deus populo ſuo dixit quòd paulatim deſtrueret hoſtes eorum, ne animalia multiplicarentur con-

Digitized by Google

contra ipsum : & nostra phrasis habet etiam de animalibus domesticis quòd bona est terra quæ plures homines quàm bruta nutriat. Quoniam verò mare non erat habitatio hominum, piscibus dictum est ut crescerent sine modo alio quàm maris.

9. Tandem habetur ratio, quare creatio mundi per dies distincta est: cùm enim omnia opera hæc perfecta sint mediante calore ignis vel solis, facta autem sint per totum globum terræ, consequens est, orbem telluris totum conversum esse ad lucem, dum una quælibet res fieret, diem autem vocamus integram conversionem terræ ad solem.

10. Patet etiam dies hos inæquales fuisse. Cùm enim globus ad lucem convertendus in principio ingens foret (aqua enim & terra in ea mole creata sunt, ut omnia astra ex iis condi potuerint) patet ingentem fuisse massam, & non nisi longo tempore totam convertibilem ad lucem.

11. Tres itaque primi dies longi valde erant, & posterior semper brevior priori posteriores verò breviores, & nostris suppares vel modicè majores, ita ut animal tribus saltem dierum illorum ad congruam magnitudinem perduci posset, piscis duobus. Plantæ verò etiam ante omnimodam siccitatem terræ jam germinabant.

12. Necesse verò erat, ut quæ non possent eodem tempore & simul, produci, diversis constituerentur diebus, propterea tres dies constitutioni orbis, alii tres ornatui concessi sunt, & firmamenti quidem stabilitioni, id est, exinanitioni vehementi secundus dies, insumpto primo in acquirenda quasi velocitate : tertius autem dies opus consummavit, ut videas tres dies dictos quasi principium, medium, & finem.

13. Similiter, quoniam piscibus gignendis aliquod spatium dandum erat, primus dies tribuitur astris, in quibus, quicquid operandum erat, certè quoad nos nihil requirebatur nisi ut monstraretur in firmamento, quod unica circuitione perfectum est. Et quoniam aquarum fœcundior & citior est procreatio quàm telluris, piscium generatio inter astra posita est & animalia, atque ita bis trium dierum necessitati satisfactum est.

CA-

Digitized by Google

CAPUT IX.

Explicatio ſacræ Geneſeos circa creationem viri.

1. HÆc ex natura dicta ſunt, de quibus ex ſacris ſeriniis ampliora referuntur: in primis enim dicitur Deus Angelos ſic allocutus, *faciamus hominem ad imaginem & ſimilitudinem noſtram*: vox *faciamus*, ſignificat ſpecialem concurſum Dei, & non generalem tantummodo, ſicut ad cætera.

2. Imago à ſimilitudine differt, quòd imago relationem dicit, ſive menſurati, ſive derivati à prototypo, ſimilitudo verò neutram: præterea imago poteſt eſſe, & plerumque eſt inferioris naturæ quàm prototypon, ſimilitudo verò tantùm deficit in ratione ſimilitudinis, quantum de alia natura participat. Creatus eſt itaque homo ad imaginem Dei, & ad ſimilitudinem Angelorum, ſecundùm illud, *& erunt ſimiles Angelis Dei*, & rurſus, *Minuiſti eum paulo minus ab Angelis*. Deſcribitur autem creatio hominis ſic *Formavit de limo terræ*, proprietas primitiva habet; *cogitando facere* ſeu *fingere ut figulus*, qua exprimitur opus hominis fuiſſe majoris molis quàm cæterarum creaturarum, & quod ſpecialem operam intelligentiæ requireret.

3. Quod noſter textus dicit de limo terræ, in protographo habetur *pulverem de terra rubra*. Fictilium autem terrarum rubras optimas eſſe, teſtantur pocula ad delicias ex iis facta, quæ ſaporem potantibus reddunt. *Pulverus* autem vis eſt, ut in minimas partes terram decoctam intelligamus: in omnibus enim ferè artibus quanto magis dividitur materia, tanto magis politum exit opus.

4. Sequitur, *& inſpiravit in faciem ejus ſpiraculum vitæ*: in quibus verbis clara eſt expreſſio alterius operationis poſt formationem corporis, ut pateat animæ rationalis productionem non adæquatè procedere ex cauſis ſecundis.

5. Quæ autem ſequuntur, *& factus eſt homo in animam viventem*, oſtendunt animam rationalem ſolam eſſe in homine, cùm vegetatio hominis ex ipſa procedat. Non ſunt itaque plures formæ ſubordinatæ in qualibet materia, ex proprietate ſacræ doctrinæ.

6. Rurſus ſacra lectio eſt, *Tulit ergo Dominus Deus homi-*

nem, & posuit eum in paradiso voluptatis, ut operaretur & custodiret illum, præcepitque ei dicens, Ex omni ligno, &c. Etsi non disertè doceatur cognitionem Dei infusam homini, ex eo tamen quod dicitur *inspiravisse in faciem ipsius*, & rursus *quod tulit eum & præcepit ei*, satis apparet primùm cognitum fuisse DEUM, & per ipsum ad cætera cognita derivatam ipsius scientiam: primum enim quod apertis oculis objiciebatur, erat inspirator ante faciem ipsius constitutus: hunc itaque primùm agnovit, adoravit, & adamavit, ipso monstrante herbas & plantas, animalia & volucres, & vim, & singulorum naturas distinxit, & dono accepit in usum & servitutem. Palam itaque est, non potuisse non habuisse fidem dictis ipsius, spem in promissa, & amorem quasi in patrem.

7. Quòd herbarum & plantarum vim à Deo didicerit, patet ex iis verbis. *De omni ligno comedes*, &c. dum enim universalitatem & exceptionem ponit, Adamum utraque noviisse insinuat. Sed & illa verba quibus dicitur positus in paradiso *ut operaretur & custodiret illum* (quæ non posset facere, nisi plantarum naturam cognosceret) eorundem cognitionem arguunt tandem cùm de animalibus & volucribus disertè exprimatur, quod ex sola visione naturam eorum penitus introspexerit, per illas voces, *ut videret quid vocaret ea*, & rursus, *omne quod vocavit Adam animæ viventis ipsum est nomen ejus*, ex quibus certum est nomina ad naturas rerum adaptata esse, & per consequens ex cognitione earum imposita esse, clarum est naturas inferiores nihilo majori opera ei innotuisse.

8. Adjicit sacer author. *Adæ verò non inveniebatur adjutor similis ei.* Expressio primitiva, & *homini non invenit adjutorium quasi coram eo*, vel, ut alii explicant, *quasi contra eum.* Patet itaque mulierem non sola natura, sed ex consilio & voluntate Adami, factam Deo hominem, id est, creaturam ratione constantem, persuasione & inductione, non vi & imperio gubernante, hoc est, juxta naturam quam ei dederat.

9. Patet rursus virum non sola materia, sed etiam mente authorem, & superiorem, & quasi conditorem extitisse mulieris.

10. Cum autem necdum Adam stimulos carnis senserat, necdum indigentiam fœminæ quatenus fœmina

est

erat, noverat ; sed tantummodo desiderabat cum quo colloqueretur, & cui scientiam suam declararet, & conferret de dubiis. Et hoc est quod tam molestum erat homini, ut Deus pronunciaverit non esse ei bonum esse solum, & providerit ei non tantum in præsens sed in æternum, ut haberet quos doceret & quibus cum colloqueretur.

11. Neque obstat quòd homo homini ad conversationem magis proprius videatur : non enim verum est, neque ex parte animi, neque ex parte corporis : notum enim est ex parte corporis; quòd libentius homo cũ pulchris conversatur, pulchritudo autem fœminarum, (ut contra viros distinguuntur) propria est. Ex parte verò animæ, sciens libentius conversatur cum volente discere & acquiescente, quàm cum refractario ; mulieres autem sunt magis credulæ & obedientes quàm viri. Ex parte verò utriusque, ad redamantes suavior est conversatio, mulieres verò magis sunt penetrabiles amori quàm viri.

12. Quòd autem ad conversationem requireretur, etiam expressio genuina indicat iis vocibus *adjutorium quasi contra eum* : cùm enim colloquentium vultus in se se mutuo convertuntur, homo autem natus est moveri ante faciem suam, patet facies colloquentium esse quasi oppositis & contrariis viis ingredientium, & per consequens ipsæ secundùm eandem lineam sunt oppositæ & contrariæ : tale itaque adjutorium non inveniebatur inter omnia animalia : ideoque male erat Adamo.

CAPUT X.

Explicatio ejusdem circa creationem mulieris.

1. *Misit ergo Dominus Deus* (progreditur sacra lectio) *soporem in Adam* : proprietas, *& cadere fecit soporem* : somnus enim incipit à cerebro & capite, & descendit in cætera membra, sed & frigus noctis, quod fit à vaporibus, qui sublime à sole rapti, ejusdem absc[e]ssu refrigerati descendunt, soporis causa est : exutique igitur capite expressiùs dicitur *cadere fecit* quàm *misit*.

7. Ex latere porrò educitur, quia & caro & os ibi sunt, & propter viciniam viscerum, præsertim cordis lateri sinistro, plus vegetativæ virtutis quàm aliud exterioris cataphragmatis membrum necessariò participat. Adductio hic clarè non pro translatione de loco in locum, sed pro oblatione seu exhibitione interpretanda est. Sequitur in historia divina. *Hoc nunc os ex ossibus meis:* & pro *nunc*, Hebræi legunt *hac vice.* Vis est eadem utriusque vocis, nempe Deum aliàs incongrua ipsi obtulisse, nunc autem aliquid conveniens & naturale.

8. Sub nomine ossis & carnis intelligitur totum corpus, id est, reliquæ similares partes ex quibus homo concrescit.

9. *Hæc vocabitur.* Cùm quod Adam vocavit animæ viventis ipsum sit nomen ejus, oportet ut vocabulum inditum feminæ, significet propriam rationem feminæ, quæ non ex materia, sed ex forma vel fine desumitur: quomodo itaque nomen quod Adamus imposuit, vel ipso teste, ex materia desumptum est? dicendum, ea verba *quoniam de viro sumpta est*, non significare quia facta sit ex viro, quod pediculis & pulicibus commune est, sed quia est ejusdem naturæ cum viro: & notandum quòd vox Hebraica significat *principem*, vel *præcipuum*, vel *fundamentalem*, vel *subsistentem*, ut sensus sit mulierem, quia de natura viri sit, eminere supra animalia ut ipsummet.

10. Adjicit Adam, quod futuri essent *duo in carne una*; seu ut primigenia lectio, *in carnem unam*, tripliciter videlicet, in prole quæ procedit ab utroque: in femina, cùm physici asserant semen viri disparere transumptum in carnem feminæ: & tandem per consensum in copulam: cùm enim perfectum id sit quod natum est facere sibi simile, neque vir neque femina sine altero perfectus est, uterque igitur, quatenus consentiunt in productionem sibi similis, unum animal physicè perfectum integrant.

11. Ex quibus intelligitur, cur Deus neque dixit *fiat mulier* neque *faciamus mulierem*, sed *faciam*: sic enim veritas sacræ linguæ habet, quia scilicet mixtio elementorum in carnem, quæ erat propria actio Angelorũ, jam in plasmatione Adami facta erat; augmentatio autem ejusdem, non excedebat vim naturæ Adami: reliqua itaque tantùm erat concreatio animæ, quæ ad Deum solum spectabat.

CAPUT XI.

Explicatio Geneſeos circa Paradiſum.

1. CReatus erat adæquatè homo : quæ eum poſtmodum aſſecuta ſint infortunia ex lectione myſtica petamus. Ait ergo : *Plantaverat autem Dominus Deus paradiſum voluptatis à principio, in quo poſuit hominem quem formaverat.* Hebræi legunt *hortum*, quod tantundem ſonat: quid autem his nominibus ſignificetur, ex deſcriptione petendum eſt. In primis itaque docemur quòd *ex humo intra natum fuerit omne lignum pulchrum viſu & ad veſcendum ſuave.* quod toti telluri congruere ex tertiæ diei deſcriptione clarum eſt

2. Proximum eſt, quod arbor vitæ & arbor ſcientiæ boni & mali (teſte Eva) fuerint *in medio paradiſi*, eſt autem Hebraica proprietas, dicere, *in medio* pro eo quod eſt *inter* vel *intra* : litera ſic habet, *& germinare fecit Dominus Deus de terra omne lignum pulchrum viſu, & ad veſcendum ſuave, lignum etiam vitæ in medio paradiſi, lignumque ſcientiæ boni & mali*, eſt, omne genus ligni viſui & guſtui delectabile, inter quæ erant ligna bona & vitæ conducentia, & aliqua quæ nata eſſent facere hominem experiri mala æquè atque bona.

3. Adjicitur, quod *fluvius egrediebatur de loco voluptatis*, vis vocis Hebraicæ eſt, *ex voluptate, ad irrigandum paradiſum, & inde dividitur in quatuor capita*: Hebraicè, *& ab ibi* (id eſt jam in paradiſo) *diviſus eſt, & eſt in quatuor capita.* Senſus eſt, ex abundantia & fertilitate telluris naſci aquam in quatuor capitibus ſeu ingentibus fluminibus : non enim congruit unum flumen diviſum in plura, dici dividi in capita, ſed in ramos vel brachia : neque inveniuntur alicubi quatuor flumina, quæ aliquando ab uno capite fluxiſſe conjici poſſit, neque alius locus voluptatis, vel magis fertilis locus quàm paradiſus cogitari poteſt, à quo flueret fluvius iſte ad irrigandum paradiſum.

4. Quod autem hic dicitur fertilitas, vel abundantia, deſcribitur toti terræ illo tempore competiviſſe, ubi dicitur *fons aſcendiſſe de terra irrigans univerſam ſuperficiem terræ.* Ubi nativus textus loco fontis habet *vaporem*, de quo ſapientia videtur loqui, cùm dicit ſeſe *quaſi nebulam exiſſe totam terram* ; & fortaſſe Pſalmiſta cùm poſt formationem

Digitized by Google

tionem terræ subjungit, *abyssus vestimentum amictus ejus. super montes stabunt aquæ.*

5. Exemplum quoque hujusmodi habemus in aliquibus calidissimis & humidissimis regionibus, in una Canariarum, in insula S. Thomæ, & aliquibus aliis, ex tellure egredi vaporem, qui refrigeratus umbra arborum in pluviam decidat, fontesque & flumina alat. Et necessarium prorsus est ut ex tellure adhuc humectata ex vi solis per aliquod tempus talis vapor egrederetur & irrigaret terram, & in flumina derivaretur.

6. Jam vero enumeratio fluminum rem manifestam facit: assumit enim quatuor flumina maxima Hebræis nota, & totum orbem iis notum alluentia, & ait ab ipsis irrigatum paradisum. Qui vero hæc nomina ad alios fluvios derivare moliuntur, in meras & malè cohærentes conjecturas incurrunt.

7. Addit itaque Scriptura: *Tulit ergo Dominus Deus hominem, & posuit eum in paradiso voluptatis, ut operaretur & custoderet illum.* Hebræa vox pro *tulit* est eadem quæ supra cùm de latere Adami sermo foret, & significat idem quod capio in latissima significatione: neq; in loco hoc aliud exprimit quàm apprehensionem, seu conjunctionem Dei ad Adamum, non autem lationem localem, sicut de voce *Adduxit* dictum est. Suprà verò dictum est Adamo ut *subjiceret terram & repleret eam.* Habetur itaque hortum quem colere, & in quo habitare debebat Adam, esse ipsam terram quam replere & subjicere jussus est, & de qua dictum est quod *necdum erat homo qui eam operaretur, sed vapor ascendebat & irrigabat universam superficiem ejus.* Adde his, quòd tota terra maledicta erit, quòd tota ante maledictionem creata pro Ada & sobole ejus, quæ in horto unico non invenisset locum sufficientem.

8. Considera honorem agriculturæ, & quòd sit opus ex mechanicis maximè proprium generi humano; & est custodia terræ: melior enim evadit terra cultura, inculta verò sterilescit & quasi perit.

9. Præter hoc præceptum addidit Deus aliud positivum de nutriendo se, & negativum de non sese per intemperantiam occidendo,

Digitized by Google

CAPVT XII.

Hiſtoria lapſus Adæ, ex ſacra Geneſi.

1. ET incipit conſequentem hiſtoriam divinus author dicendo, *Sed & ſerpens erat callidior cunctis animantibus* terræ: vox quæ *ſerpenti* correſponderet in protographo derivatur à verbo quod *obſervare* vel *tentare arcana* ſignificat, quare per prius obſervatorem, inſidiatorem, & quod in evangelio *Tentator* ſignificat, & ubi Latinus interpres cunctis animantibus ponit, utitur ſacer author voce ampliſſima, quæ etiam hominem comprehendat: ut ſenſus ſit tentatorem callidiorem etiam ipſo homine fuiſſe, ut etiam ex eventu patuit.

2. Accedit ergo ad mulierem, & dixit, *Cur præcepit vobis*, &c, in nativa litera *etiam quòd dixit Deus*, quaſi diceret. Non ſatis fuit Deo ad cuſtodiendum hortum ſuum vos obligaviſſe, ſed etiam non permittit vos manducare? cui mulier; immo vero de cæteris manducamus, ſed de ligno ſcientiæ boni & mali ſi manducaremus, moreremur. Patet itaque præceptum hoc à Deo datum, non tanquam ex poteſtate, ſed tanquam ex bono eorum quibus datum eſt, & gubernari hominem à Deo ſemper ad bonum ipſius hominis.

3. Rurſus itaque tentator: non moriemini, ſed eritis ſicut Dii. Notanda eſt tentationum duarum analogia: *Dic ut lapides panes fiant*, & *prohibet vobis manducare*: *Angelis ſuis mandavit de te*, & *nequaquam moriemini*; & tandem, *hæc omnia dabo*, &, *eritis ſicut Dii*.

4. Annectitur, *Vidit igitur mulier quòd bonum eſſet lignum ad veſcendum, & pulchrum aſpectuque delectabile*, &c. lignum pro pomo ponitur vel certè ratione pomi hæc competebant. Quod autem dicitur *vidiſſe* pomum eſſe ſuave guſtui, ſeu *bonum in eſcam*, ut habet primigenia lectio, arguit mulierem etiam quadantenus ex viſione plantarum, præſertim ex intuitione acri naturas earum cognoviſſe. Author vero loco hujus, *aſpectu delectabile*, habet, *deſideratum ad acriter intuendum*, vel *ad intelligendum*, & ſenſus eſt vidiſſe mulierem appetitum ſuum ita creviſſe, ut non poſſet avertere oculos; vel vox *vidit* ſignificat conſideravit; & ſenſus erit, conſideravit quod pomum deſiderabile foret propter ſcientiam ſecuturam ex dictis tentatoris.

5. Co-

5. Comedit itaque mulier, & dedit etiam viro, qui non eſt deceptus, hoc eſt, non ex falſa perſuaſione comedit, ſed, ut ſubditur, *obedivit voci uxoris*. Utique mollis fuit, neque auſus eſt præ nimio amore repugnare uxori.

6. Habetur ex circumſtantiis quod tentator ſeu inſidiator obſervaverat mulierem abſentem à marito, prope arborem vetitam, hora qua appetitus comedendi locum inſidiis faceret.

7. Sed videamus effectum. Dicit ergo ſacer textus, quod *aperti ſunt oculi amborum, & cognoverunt ſe eſſe nudos*. Patet autem non ſtatim ad commeſtionem, ſed poſt aliquod tempus, puta cum per concoctionem virus pomi in viſcera digeſtum foret, hunc effectum contigiſſe: ſi enim ſtatim ut mulier comederat aperti fuiſſent ipſius oculi, erubuiſſet, neque auſa fuiſſet comparere coram viro, vel ſaltem ſollicita de mutatione quam ſenſerat, eam ipſi narraviſſet.

8. Quomodo autem aperti ſunt oculi, & quomodo cognoverunt ſe eſſe nudos, patet ex actione ſequente, quod fecerunt ſibi perizomata, ſeu cingula, quibus tegerent partes generationi deſtinatas. Evidens itaque eſt ex comeſtione pomi inſurrexiſſe carnem, & præter eorum voluntatem eſſe motam. Effectus itaque pomi fuit immediatè concitare libidinem, & quaſi per luxuriæ ebrietatem uſum ſeu imperium rationis excutere.

9. Ipſa quoque deſcriptio fructus inſinuat hanc poteſtatem ipſius: dicunt enim medici, quod dulce eſt primo nutritivum, utpote conſiſtens ex calido & humido connaturali animali, & quod quidquid nutrit facit hoc quatenus dulce *bonum*, itaque in *eſcam* (quando per eminentiam dicitur) eſt quod maximè nutritivum eſt, ſemen autem ex ſuperfluo alimenti conficitur: bonum itaque guſtui, vel ad eſcam indicat fuiſſe provocativum libidinis; ſplendor quoque coloris, cum ex ſubtilium & oleoſarum partium bona commixtione procedat, dulcorem natus eſt ſequi.

Digitized by Google

CAPUT XIII.

De pœna primorum parentum, ex eadem.

1. SUbnectitur in Historia, *Et cum audivissent vocem Domini Dei deambulantis in paradiso ad auram post meridiem:* Hebræa locutio *Cum audivissent sonum venientis in hortum ad aspirare diem*: & sensus est Deum matutino tempore, cum aura quæ prægreditur, vel comitatur solem in hortum venisse, scilicet ut adoraretur ab Adamo; unde cum Adamus non comparuisset, sed abscondisset sese *in medio ligni paradisi*, hoc est inter ligna quæ erant densissima, vocavit eum, & l... sensus videtur potior: quis enim posset esse finis cur Deus appareret otiatus? præterquam quod aura diei melius intelligitur matutina quã vespertina: unde in Canticis de matutino tempore dicitur *donec aspiret dies, & inclinentur umbræ*: non enim illud quod abeunte die fit, sed quod dies secum affert proprie attribuitur diei.

2. Attexitur, quomodo Deus examinaverit Adam & Evam, sed tentatorem sine examine puniverit, ut pote hostem professum & malitiæ notæ. Prima pœna est, ut maledictus esset *ab omnibus animantibus*: sic enim expressio primitiva habet, non *inter animantia*. Secundam ponit Interpres latinus, *super pectus tuum gradieris*: sed Hebraica vox descendit à verbo quod significat *suspirare*, vel *erumpere, quasi proles è parturiente* ut sensus sit. In suspirio & dolore quasi parturientis, hoc est, tota vita & omnes actiones tuæ dolore & pœna replebuntur.

3. Tertia est: *terram comedes*, sed Hebræa locutio, *pulverem destrues omnibus diebus vitæ tuæ*, quod videtur melius: afflatu enim corrumpunt terram serpentes, sed non eam comedunt, quod legi: neque obstat quod in Isaia habetur, *serpenti pulvis panis ejus*: non enim in monte sancto futurum erat quod maledictionis effectus erat. Melius itaque explicatur *serpenti cinis ad calefaciendum eum*, id est, serpens non erit amplius hostis homini, sed in focis morabitur, sicut de domesticis quibusdam legitur: unde immediatè subjungitur: *non nocebunt, neque occident in omni monte sancto meo*. Ponitur autem pro pulvere vox eadem quæ in plasmatione hominis, ut sensus sit; cogitatio tua non erit contra Angelos tui similes, sed quomodo ex terra factos perdas.

4. Ex

Digitized by Google

4. Ex quibus omnibus de tentatore dictis, appareat nihil neceſſarium eſſe Diabolum acceſſiſſe ad mulierem medio vero ſerpente, vel in figura ſerpentis, ſed in forma ei ſimili, qua acceſſit ad Chriſtum Dominum in primis enim pleraque ex dictis non competunt vero ſerpenti: videlicet ut eſſet callidior omni vivente, quod poſſet loqui, neque externaret mulierem, loqui non de viſis, ſed de diis.

5. Rurſus maledictio ab omnibus animantibus, comedere terram, & quod unum competit ingredi ſuper pectus, cum ſit naturalis reptandi modus, ex creatione habitus eſt. Quare videtur ex æquivocatione vocis Hebraicæ, vel metaphorico uſu ſerpentis pro Diabolo, profecta eſſe perſuaſio de ſerpente, vel ſerpentis figura.

6. Prophetia quoque ſequens, ad Diabolum, non ad ſerpentem ſpectat: ſerpens enim non magis inimicus eſt homini quàm aliis animalibus, ſed Diabolus eſt Chriſto: & conterit calcaneum Chriſti, quatenus Chriſtianorum infimos occupat: Chriſtus quoque caput ejus obterit, tum quia judicaturus eſt Angelos, tum quia vim quam in mundo habet, aufert.

7. Sequuntur mala quæ mulierem ex peccato nanciſcuntur, quod partus plures, quod difficiliores habitura foret, quod ſub poteſtate mariti foret, & ab eo opprimenda. Et quod hæc ſubjectio violenta procedat ex peccato, ſatis patet, cum ex imprudentia utriuſque partis nascatur: parturitionem quoque cum dolore ex eodem procedere patet, quia adhuc multæ feminæ ſub æquatore cum parvo vel nullo dolore pariunt: fit autem dolor in partu ex ſiccitate membrorum, præ qua oſſi non licet cedere, quam ex intemperie aëris & ciborum proficiſci facile conjicitur.

8. Tandem quod conceptus ſint plures, ex parte abortuum & imperfectarum conceptionum, manifeſtum eſt. An autem ex intemperantia coitus, vel ex brevitate temporis, quæ fortaſſe fuiſſet amplior, & demum, an quod cum immortalitate paradiſi non fuiſſent requiſitæ tot proles, pauciores futuræ erant conceptiones, diſputabile eſt.

9. Inter maledictiones Adæ, cæteras quidem ex ſterilitate terræ patet provenire, illa autē, *ut comedat herbā agri*,

agri, videtur ab initio tanquam benedictio conceſſa, & hic inter pœnas reputatur, ſed ſenſus eſt, quod cogendus foret reponere in horreis herbas agri ad comedendum, quia deficerent aliquando ex terra.

10. Porro eæ voces, *donec revertaris in terram de qua ſumptus*, &c. prorſus indicant immortalem futurum fuiſſe, hoc eſt, longo tempore victurum, & poſtmodum non ſpoliandum, ſen ſuperveſtiendum fuiſſe, ut loquitur Apoſtolus.

11. Narratur conſequenter de ejectione ipſius ex paradiſo, & dicitur, quod ejecto Adamo *collocavit Deus ante paradiſum voluptatis Cherubim, & flammeum gladium atque verſatilem ad cuſtodiendam viam ligni vitæ:* ad quæ intelligenda convertendus eſt animus ad univerſalem cauſam corruptionis omnium rerum, præſertim animantium: & quoniam animalia in morte frigent, patet frigus eſſe mortis cauſam, unde videmus hyemem eſſe quaſi ſenectutem anni: uno itaque ſtatu caloris & frigoris duravisſent anni in paradiſo, & inducere hyemem, eſt breviorem vitam facere, & mortem propius adduxiſſe.

12. Cauſa itaque varietatis anni eſt cauſa mortis: hanc autem aſtronomi docent ex eo contingere, quod tellus non conſtanter eaſdem ſui partes ad ſolem tenet, ſive quod axem ſuum non conformet axi ecliptiæ, ſed perpetuo mutet eandem ad axem æquatoris, & hoc contingere docent phyſici ex motu quo æſtus maris convertit terram, & æſtum maris ex vento quem ſol ſub æquatore excitat

13. Videamus quid monimenta ſacra circa hoc exprimant: primo itaque dicit id quod efficiendum erat, idcirco factum, *ne forte mitteret manum ſuam, & acciperet de ligno vitæ, & comedat, & vivat in ſæculum.* Unde patet poteſtatem ligni vitæ non fuiſſe ut mortem prohiberet, ſed ut differret, & faceret vivere in ſæculum, hoc eſt longo tempore; quam poteſtatem per fructuum deteriorationem tolli nequaquam dubium eſt.

14. Deinde quod noſter dicit *ante paradiſum*, alii vertunt *ab oriente ad paradiſum*. Si itaque (quod diximus) tota terra erat paradiſus, motus autem terræ à ſole procedit, cauſa converſionis terræ ad orientem eſt, & eſſe ad orientem eſt eſſe ante terram & paradiſum. Porro quod noſter habet *Cherubim, & flammeum gladium atque*

ver-

Digitized by Google

versatilem, in protographo est *Cherubim & aciem gladii, vertentis se.* Altera phrasis indicat à Cherubim proficiscivim mortis per flammam & ignem, altera vero per conversionem. Solis autem motum à Cherubino, seu Angelo exoriri Metaphysica demonstrat. Si itaque à sole est inflexio illa axis terrestris ad polos Æquatoris, & ex ea mortis natura mediante lumine & calore, nonne patet (si gladius vim mortiferam significet) quomodo Cherubim flammeo & versatili gladio custodiat viam ad lignum vitæ, ne homo possit ex illo in sæculum vivere?

15. Et qui putat interpretationem gladii pro vi mortifera esse duram, meminerit Angeli in area Omam gladium evaginatum tenentis ad inferendam pestem Jerosolymis. Consideret quoque si materialiter accipiatur nomen gladii, quàm inconveniens sit narratio: Angelus enim non ab oriente, seu ante paradisum, sed in circuitu deberet poni: neque opus esset gladio versatili, sed acuto: Angelus enim eum versare posset ex voluntate sua.

16. Tandem vestitio Adæ & uxoris tunicis pelliceis, manifestè insinuat frigus iis ingruisse, quasi jam vergente anno in hyemem: unde videtur autumnus in ea regione fuisse, in qua Adamus creatus est, non autem necessum est Deum tunicas pelliceas immediatè post maledictionem iis dedisse, sed post aliquod tempus, postquam pœnitentiâ factâ sacrificaverant Deo animalia, ex quorum pellibus Deus eos texit, non tam nuditatis gratia, quæ perizomatibus tegebatur, quàm frigoris, & propterea ex pellibus quibus animalia foventur facta sunt.

CAPUT XIV.

De malis in posteros derivatis, ex eadem.

1. NUlli dubium est, vel secundùm dicta esse potest, quin status hic infelicitatis & mortis in nos Adæ posteros ex ipsius peccato derivatus sit: sed quoad animũ, quid mali corruptionisque hauriamus, perpendendum est. Et imprimis felicissimum fuisse Adami intellectum, qui adeo feliciter rerum scientiam adeptus sit, ut primo intuitu significativa singulis nomina imponere potuerit, palam est.

2. Quòd

2. Quòd non ſic intelligendum eſt, ut prorſus omnia perſpexerit: ex deceptione enim Evæ, & ex abſconſione utriuſque à facie Dei, clarum eſt diſcurſum eorum brevem & imperfectum fuiſſe tum temporis: neque vim naturalem eos perdidiſſe creditur; quare ex natura, intellectus eorum à paſſione tam impedibilis erat.

3. Sed legimus quoque eos nudos fuiſſe, & non erubuiſſe ante peccatum, ſed poſt: ex quo intelligimus inordinatos motus in iis non fuiſſe, cùm in genere vehementiſſimo nullos habuerint.

4. Ut autem in homine non ſint motus inordinati, ex duplici capite contingere poteſt: uno modo, ut fuiſſe quidem motus, ſed quaſi radicitus extirpatos longo uſu & exercitatione virtutum aſſeramus; alio modo, ut naturam adeò temperatam & mediam inter paſſiones exiſtimemus, ut rationi totam ſeſe ex ſua æquabilitate, & non ex imperio rationi acquiſito permittat.

5. Cumque Deus hominem in utravis harum perfectione condidiſſe potuerit, ſi circumſtantiam novitatis naturæ attendamus, poſteriori potiùs deſcriptioni fidem accommodabimus: prior enim ſtatus eſt jam ex potentia ad actum progreſſi: hæc autem ſpecies quædam potentialitatis, ſeu hominis ſecundùm animam in potentia exiſtentis. Ille ſtatus hominis qui bonus ex malo evaſerit, hic hominis nondum bonum & malum cognoſcentis, ſeu experientia edocti. Illi homini difficile jam eſt peccare, & certum quòd non ſeparabitur à charitate Chriſti, huic facile non peccare, ſed peccatum magis ignoratum quàm difficile, & per conſequens anceps ad bonum & malum ingreſſus. Ille ſtatus magis fundatus in cerebro ex exercitatione rationis, hic magis in corpore ex bonitate temperamenti: hic itaque propagabilior in prolem: licet & ille aliquatenus.

6. Cùm itaque philoſophia doceat etiam illam naturæ complexionem, quæ ex moribus & exercitatione oritur, natam eſſe in prole pullulare, longè magis ea quæ ex natura erat in Adamo implantata, in prolem tranſiviſſet. Filii itaque citra peccatum nati æquabilitatem quandam paſſionum ex origine ſortiti fuiſſent, per quam facillimè rationi obſequentes evaſiſſent, vel potiùs nullam paſſionem juſto vehementiorem habuiſſent, adeo ut nullam difficultatem in ſequenda recta ratio-

ratione sensissent: à qua dispositione non longè videtur abfuisse, de quo mirè dictum est quòd Adam in eo non peccaverat.

7. Unde perversus voluntatis motus in primis parentibus, non nisi ab extrinseca sollicitatione procedere natus fuerat. Sic videmus in responsione Evæ contentam eam de præcepto fuisse, priusquam Diabolus proposita specie rationis fallacis quam dispicere nequibat, animū ad objectam pomi delectabilem speciem quasi affixisset: ex qua affixione corrupta est æqualitas illa naturalis, quod & similiter Adamo accidit ex affixione amorosa ad uxorem, ut colligi potest ex verbis ipsius, in quibus nulla Dei donatoris benedictio, sed amabilitatis duntaxat femineæ commemoratio. Patet itaque naturalia motus & passionis principia in utroq; parente nostro fuisse corrupta, & sic in generatione ad prolem traductam esse inæqualitatem naturæ, non æqualem, sed multò majorem, corrupta jam, ex mutato situ ad cælum, aeris, alimentorumque qualitate: & sic irrecuperabiliter posteros originem seu inclinationem ad peccatum ab utero matris traxisse.

8. Quæ æquabilitatis negatio, quia est in subjecto cui æqualitas ex creatione sua debita est, privationis naturam sortitur: & quoniam culpa Adami inest, seu ex eo quòd originem ab eo trahimus, propterea òriginale, non formale peccatum dicitur: & quoniam impossibile est hominem hac infectum, sine peccato ex naturæ viribus, & sine nova gratia vivere, ideo natura dicitur serva peccati, & in servitutem Diabolo addicta. Utrùm autem peccatum originale comprehendat ultra indispositionem animæ sensitivæ, privationem charitatis ex ea consequentem in prole (quoniam ex textu nostro nihil offertur ea de re dictum) curiosis relinquo.

9. Sufficit nobis, ut quomodo peccatum sit singulare in unoquoque, quomodo per generationem traducatur, quomodo ex aliena culpa sit, ex dictis possit intelligi.

10. Horum quæ dicta sunt nescio an in Cain & Abele exemplum aliquatenus habeamus. Ita ut Cainus in peccato sit conceptus (ipsa fortasse nocte post fructus vetiti manducationem, priusquam Deus per pœnam ad pœnitentiam eos provocaverat) Abel tempore

pore pœnitentiæ, unde Cainus matris adverſus Deum invidiam in conceptione contraxit, Abel humilitatem & pietatem, unde quod vertit interpres noſter, *poſſedi hominem per Deum*, rectiùs poteſt verti, dilexi virum contra Deum.

CAPUT XV.

De Propagatione generis humani ex eadem.

1. POſt mortem fratris diſceſſit Cain in ſteriliores partes (ut patet ex maledictione.) Et hæc fuit prima occaſio replendi diverſas partes terræ. Dicitur autem peregrinatus *verſus orientem ab Eden*, vel potius ad occidentem, ſic enim litera primigenia habet ; *ſedit in terra peregrina ante Eden*, hoc eſt, habitavit in terra longinqua *ante Eden*, hoc eſt, ad quam converſa eſt facies Eden, hoc eſt, ad occidentem, ſeu habens Eden ab oriente. Eden verò videtur dicta terra, in qua habitabat Adam, ex memoria voluptatis quam inibi habuerat.

2. Exequitur verò generationes Cain ſacer Author uſque ad ſeptimam generationem, & docet civitates conditas, arteſque tum ad vitam, tum ad voluptatem ab iis inventas. Quot annos verò ſingulæ generationes continebant, non expedit. Verisimile autem eſt fuiſſe breviores quàm generationes quæ aſſignantur Seth, unde tempore Enos, quod extendit ſe uſque ad 1000. circiter annum poſt nativitatem Henoch primogeniti Cain, valde multiplicati eſſe potuerunt filii Adæ ex parte Cain, & accidiſſe quod ſcribitur, quòd ipſius tempore *polluta eſt invocatio nominis Domini*, videlicet in pleriſque poſteris Seth & Adæ, per conjugia illorum cum filiabus Cain.

3. Cùm enim filii Seth & reliqui qui cum Adam vixerunt, paſtoralem vitam videantur ſequuti & temperatè vixiſſe, filię autem Caini fuiſſe delicatæ & luxuriosæ: apparet ex maſculorũ parte robur & virilitas, & ex feminarum parte abundantia humoris à calore figurabilis: unde vaſtam & robuſtam ſobolem ex eorum conjunctione natam eſſe conſentaneum eſt. Ex magnarum autem virium confidentia pronum eſt in injuriam & oppreſſionem infirmorum labi : unde Lamech conſolationem vocavit totum hominum genus interire, ſecun-

Digitized by Google

secundùm diverbium quo dicitur satius esse ut solus quis sit, quàm malè comitatus.

4. An autem immani statura corporis fuerint, quales gigantes appellamus, non constat ex historia sacra, ubi non aliud dicitur quàm quòd essent oppressores, fortes, & qui nomen seu famam sibi conciliarunt.

CAPUT XVI.

De diluvio, ex eadem.

1. CUm itaque impœnitentes forent, dum Noe arcam ædificaret ad salvandos justos paucos, id est, octo personas, inceperunt inundare aquæ super terram: quod describens Genesis, sic ait. Anno & mense & die tali *rupti sunt omnes fontes abyssi magnæ, & cataractæ cæli apertæ sunt, & facta est pluvia super terram quadraginta diebus & quadraginta noctibus.* Textus nativus pro *rupti sunt*, habet *fenderunt sese*, & pro *cataractis* vocem quæ cavitates occultas significat, à voce quæ valet quantum insidiari, quasi ellet dicere, quod repositoria cœli in quibus Deus aquas quasi collocaverat in insidiis, aperta sunt.

2. Addendus est his locus ex secunda Petri, in qua dicitur fuisse antiquitus *cælum & terra ex aquis, & per aquas consistens Dei verbo, per quæ ille tunc mundus aqua inundatus periit*, non potest autem sic intelligi quasi terra ex aqua consistat, quod nullibi scribitur, sed potiùs contrarium, nempe terram simul cum aquis esse creatam: consusus itaque est, cælum ex aquis, terram per aquas consistere, scilicet commixtas ingenti illo igne de quo latè supra. Consistens itaque ad utrumque refertur, licèt construatur cum posteriori.

3. Dicit deinde per has duas aquas inundatum fuisse antiquum mundum, unde patet unas aquas esse quæ hic *cataractæ cæli* dicuntur, alias vero quæ *fontes magnæ abyssi*. Non invenimus autem ampliùs de cœlo tradi- tum post quartam diem, nisi quod vapor ascendebat de terra ad irrigandam universam faciem terræ: & quod nebulâ tecta erat terra: & tantundem de mari, pronunciante Job voce Dei, *Cùm ponerem nubem vestimentum ejus & caligine illud quasi pannis infantiæ obvolverem*: hæc enim

ſignificant aerẽ craſſum fuiſſe, & nebuloſum, exudante ſolis vi quaſi imbrem perpetuum è terra, cujus partes tenuiores neceſſe fuit continuè in nubes elevari: quæ cadere tantiſper non poterant, dum aer uſque ad illas craſſus foret, & æquè ponderoſus: poſtquam autem exiccata tellure aer inter tellurem, & nubes ſiccior et jam ipſe & ſubtilior, exucta humiditate terreſtri, evaſit; tum denique ingenti impetu deſcendêre longo tempore theſauriſatæ in nubibus aquæ, tanta abundantia, ut fontes, qui ex eminentioribus terræ partibus erumpebant, adeo redundarent, ut ſcinderent canales ſuos, & apertis torrentibus in flumina, & iis intumeſcentibus, ſuper alveos pleno actu in mare devolverentur. Sic itaque per aquas ex quibus conſtabant priores cœli, id eſt, medium inter terram & aſtra, & per quas conſiſtebat terra, quæ videlicet in viſceribus ejus latebat, inundata eſt tempore Noë tota terra.

4. Refert autem hiſtoria aquam quindenos cubitos cacumina montium exceſſiſſe: tantam autem aliquorum fuiſſe hominum proceritatem non eſt incredibile, ut hæc quantitas aquæ omnino neceſſaria fuerit: immò ſi ſuper altiſſimos montes arbores robuſtæ fuiſſent, quæ potuiſſent aquæ reſiſtere, minor juſto fuiſſet aquæ proportio.

5. Cùm enim poſt diluvium Og videatur fuiſſe novem cubitorum, ante diluvium aliquos fuiſſe proximè quindecim ſatis credibile eſt: eam enim vaſtitatem quæ Cyclopibus & reliquiis quibuſdam in novo orbe repertis tribuitur, ſibi perſuadere in hominibus aliquando fuiſſe, magna fide opus eſt: pendent enim hæ hiſtoriæ ex incertis memoriis, vel ex conjecturis hominum de oſſibus antiquis veriſimiliter pronuncian-tium.

6. Verùm ut ad copiam aquarum revertamur. Severiores hodie Mathematici non credunt aliquem montem celſiorem eſſe ad perpendiculum uno milliari Italico, neque neceſſe eſt credere montes ante diluvium æque altos fuiſſe, quam nunc ſunt, cùm valles continuis pluviis profundentur. Si itaque quindecim cubiti detrahuntur ſummis montibus, uno milliari ad perpendiculum circa tellurem conſtitit aqua.

7. Ex quo conficietur, circiter tantundem aquæ ex nubibus, tantundem ex terræ viſceribus ad diluvium con-

Digitized by Google

concurriſſe : ſi enim ſitula in fortiſſima pluvia, & aperto aere poſita, una hora ad cubiti altiudinem impleatur, quadraginta diebus & quadraginta noctibus continua & vehemens pluvia, ad mille paulò minus cubitos ex toto cœlo totam tellurem inundaret : tantundem itaque aquæ aut amplius à terra petendum erat, ut ad ter mille paſſus exundatio aſcenderet.

8. Quod ut credibile fiat, cogitetur artificium agricolarum apud nos non infrequens, quo terris ſterilioribus inducitur uſq; ad aliquorum pedum altitudinem aqua, cujus pondere oppreſſa ſuperficies terræ deprimitur, & cum inferiori terra conſtipatur, & eas cavitates, quas ingreſſus aer ſterilitatem conſervabat, implet, & ſic redduntur fœcundæ. Ex quo experimento patet ingentem aquæ molem telluri ſuperinductam, eam comprimere & exprimere aquam quæ intus latebat, & intumeſcentiam telluris retundere, &, quod ſequitur, terram conſtipare, & in minorem circulum cogere. Cùm itaque potentia diluvii non poſſit negari ad perpendiculum uſque ad tria milliaria infra tellurem ſeſe extendiſſe (tanta enim etiamnum oceani in altiſſimis partibus profunditas creditur) unam ſextam partem ſeſe contraxerit terra, & habes aquam quæ quingentos paſſus in ſphæram eam tegeret, ex viſceribus ipſius expreſſam. Habetur itaque cumulus aquæ idoneus tanto effectui, modo undè in nubes tanta evolaverit aqua, poſſit reperiri.

9. Sed ſi cogitetur plus minus bis mille annorum ſpatium, quibus ſol perpetuos vapores uſque ad cælum Lunæ, vel fortaſſis etiam altiùs elevaverit, & conſervaverit propter perpetuam craſſitudinem illius aeris, qui terræ cœlique medius eſt, facile erit credere congregatas fuiſſe nubes quæ in talem quadraginta dierum & quadraginta noctium effuſam pluviam abundarent, qualem diximus effectui ſatis fuiſſe.

CAPUT XVII.

De ceſſatione diluvii, ex eadem.

1. PRoſequitur Entheus ſcriptor diminutionem aquæ, quam quatuor in partes dividit ad requietionem Arcæ ſuper montes Armeniæ dies amplius centum &

decem; inde ad revelationem cacuminum montium dies circiter 70. ab iis ad tempus quo superficies terræ sese ostendit, & inde ad totalem rarefactionem dies pene totidem quot in prima parte, divisos prope æqualiter.

2. Causæ decrementi tam inæqualis, duæ ex literis eliciuntur: ventus quem induxit Deus, & motus aquæ ex vento proveniens. Et quantum ad ventum, clarum est, cùm jam sol effulsisset clarus, discussis nubibus, neque supereſſet nisi aqua in quàm ageretur, non potuisse alium ventum suscitari, quam qualem in simili casu etiamnum experimur in ingenti illa plaga Oceani Pacifici, & Atlantici: etsi necesse sit eum existimare longè & vehementiorem & ampliorem, cum nulla forent omnino littora ex quibus afflarent contrarii, & contraherent ipsius limites.

3. Prima itaque pars diminutionis ab hoc vento peracta est mediante sole, qui aquas in ventum mutabat, ventus autem jam siccus, per adhæsionem aquas siccabat, sicut experimur lintea ab eodem siccari ablatis secum aqueis partibus.

4. Arca autem in altissimo earum partium monte consedisse creditur. Ferunt Hebræi duodecim cubitos in aquam subsedisse, adhuc itaque (si hoc verum est) aqua super montes vicinos duodecim cubitis eminebat, sed hi cubiti propter contractionem sphæræ aquarum prius factam, minores erant cubitis quos quindecim habuerat aqua, super altissimos montes, & etiam iis, quos à cacumine summi montis, ad cacumen montis in quo resedit arca, desederat aqua: quare his cubitis septuaginta plus minus dies assignantur.

5. A cacuminum expositione usque ad superficiem telluris revelationem, circiter quinquaginta sex dies adduntur, tum quia in dies jam contractior sphæra & ardentior sol per reflectionem à terræ partibus elatioribus: tum quia motus aquæ jam concurrebat, de quo non dicit aliud divinus liber nisi, *reversæque sunt aquæ de terra euntes & redeuntes*; & iterum, *at verò aquæ ibant & decrescebant*. Non potest esse dubium, quin hic motus aquarum, postquam ex vento erat qui ex sole nascebatur, cursum ipsius principaliter sequeretur, id est, ab oriente in occidentem fieret, & per consequens quod dicitur aqua iviſſe & rediisse, inde factum esse,

Digitized by Google

esse, quòd aqua quæ sub æquatore promovebatur, longius ab æquatore rediret, ex vi gravitatis; quoniam humilior erat aqua in iis partibus ex quibus expulsa vento fuerat: & hoc quidem usque dum cacumina in apricum prodivissent, regulare erat; postea verò montium & altiorum terræ partium occursu, cursus hic aquæ in illis saltem partibus interruptus fuit.

6. Unde non est ulterior de ea mentio, etsi effectus ipsius ad deficcationem aquæ tunc inciperet maximus esse: per hunc enim fluxum aquæ paulatim aggerebatur versus montes terra, & quasi effodiebatur amplior canalis aquis, præsertim in illa parte quæ remansura erat cooperta aquis. Unde testatur Esdræ liber quartus, in creatione mundi septimam tantummodo partem mansisse coopertam aquis, nunc autem Cosmographi mediam telluris superficiem mari cessisse contendunt.

7. Præterea hac agitatione si qua cava telluris vacua in terra manserant, meatus in illa aquis apertis est. Unde patet quid actum sit tanta mole aquarum: non levis enim pars à sole in ventum & condensandum superiorem aerem ad illam proportionem quæ conveniebat rerum naturæ absumpta est, alia pars in cavitates terræ absorpta est: tertia & reliqua pars effosso sibi canale ingente mansit in ea parte telluris quam nunc mare appellamus.

8. Non autem est prætereundus hic locus absque eo quod moneam clarè doceri fluxus & refluxus marini causam à vento proficisci, prout in physicis explicatum est, subjiciente Scriptura, *reversaque sunt aqua de terra, euntes & redeuntes*, immediatè post adductionem spiritus super terram. Sed objicere quisquam posset, quòd per quadraginta dies quibus pluerat non fuerit talis ventus, & per consequens neque æstus maris, & quoniam motus diurnus ex illo sequitur, neque dies noctèsque possunt fuisse.

9. Respondetur adeò ingentes nubes & pluviam sine procellis non contingere, & per consequens cùm regularis fuerit hæc pluvia, ventus quoque regularis eam comitabatur, & hoc secundùm cursum solis, cùm maximus calor non nisi sub sole expectari possit: vehementior itaque ventus fuit illis quadraginta diebus ad evolvendum tantam aquarum molem, unde æqualitas

dierum & noctium aut omnino, aut proximè conservata esse potest. Signum etiam venti est quòd Arca dicitur lata super aquas & resedisse in monte, cùm sit facta in valle.

10. Videtur alias duas causas addere decrementi sacer historicus, putà clausionem fontium abyssi, & cataractarum cæli, seu prohibitionem pluviarum de cælo. Sed hæc posterior causa, clarè est effectus serenantis venti & deficientiæ nubium, quæ in terram procubuerant: prior verò effectus est desiccationis montium: ex eo enim quòd montes desiccati forent, incipiebant ascendere in summitates eorum vapores, qui parvulis canalibus & rivulis sicut ante diluvium defluebant: unde patet etiam eorum lectionem qui interpretantur fontes abyssi *esse revelatos* in idem redire.

CAPUT XVIII.

De fœdere post diluvium cum Noë facto ex eadem.

1. EGresso tandem Noë & familia ejus, fœdus cum iis pactus est Deus, ne amplius aquis tellurem obrueret: signumque posuit fœderis arcum suum in nubibus cæli. Et quidem quòd arcus cælestis sit signum non futuri tunc temporis diluvii, ex eo patet, quòd nisi sol ex alia parte splendeat, non apparet Iris: clarum itaque est non tantam esse pluviæ vim in nubibus, ut obruere tellurem possit.

2. Verùm cùm hæc verba dicta sint ad Noe qui jam sexcentos annos vixerat, si tot annis Iridem spectavisset, & postmodum diluvium; non posset non mirari eam significationis vim. Dicendum itaque procul dubio est, Iridem ante diluvium non fuisse in usu, neque difficile est ex dictis rationem reddere.

3. Cùm enim Iridem phy ci tradunt ex duplici, vel etiam triplici reflexione sive refractione luminis in singulis guttulis aquæ nubis, (ut vocant) rorantis creari, unde colorum hæc varietas enascitur. Lux autem tam debilis & sparsa, seu dicti colores, ad oculos nostros tam longè nisi in depurato aere pervenire non possint: ex humiditate verò telluris cum calore conjuncta, crassus aer eo toto tempore terram obvolverit, prorsus impossibile fuit Iridem spectari.

4. Præ-

Digitized by Google

4. Præterea postremis annis videtur magna nubium congeries obduxisse cælorum faciem, ut sol magis sentiretur quàm spectaretur, sicut hiberno tempore in plagis septentrionalibus non nimium frigidis, integras aliquando hebdomadas experimur. Nihil itaque miri est ante diluvium non sese ostendisse Iridem.

5. Consequenter notandum est, quomodo Deus ætatem hominum contraxerit, & quid rependerit: patet autem tellurem ex vi diluvii frigidiorem & ficciorem longè evasisse. Et quòd frigidior fuerit post tantam aquarum molem, tanto tempore eam non solùm tegentem & comprimentem, sed in ipsa viscera penetrantem, cuilibet credere est.

6. Quod autem aqua exiccet, minùs fortassis arridebit, sed si consideremus elixa sicca reddi subducto naturali humore cùm nimium coquuntur; si ligna à sylvicidis in aquas projici, ne insitus humor in cariem & vermes exuberet, & post debitum tempus educi ficciora si distillatores ut humorem herbarum eliciant, aquæ vel alio proportionato liquore subjectas plantas perspergere: si tandem aurifices, ut argentum modica quantitate aliis mixtum segregent, plus argenti miscere: evidens erit cùm bene digesto humore redundaret tellus, non fuisse potiorem exsiccandi rationem quàm addito alio humore separabiliorem reddere eum qui inerat, & simul utrumque exprimere, quomodo natura in putredine operatur.

7. Posito itaque tellurem & frigidiorem & ficciorem evasisse, necessum est plantas & animalia malignioreminde succum & alimentum trahere: cùm enim vegetatio in calore & humore consistat, mortem & senectutem par est in oppositis esse, & ex iis in animantia derivari, quare cùm post diluvium homines nonnunquam usque ad centum quinquaginta & ducentos annos vivant, non est incredibilis magnorum parentum ante diluvium commemorata in sacris litteris longævitas. Hinc est quod jam animalia in escam tradita sunt homini: & non dicitur quòd dominabitur iis, sicut in principio, sed terror ipsius super cætera animalia foret: priùs enim ei tanquam instrumenta serviebant, nunc autem fera & sylvestria deventura erant, unde mortem homo eis machinaturus erat, & ipsa per

consequens tanquam servi dyscoli eum tanquam castigatorem fugitura & veritura.

8. Et hæc quidem Deus homini dedit, sed aliud majus. Ex eo enim quod siccior evasit terra, etiam aer circunstans hominem purior & tenuior factus est, & tam ex alimento quàm ex aere redditum est corpus, ut non æquè vastum neque durabile, sic subtilioribus spiritibus & ad subjacendum animæ, & ad operationes ipsi proprias magis idoneum.

9. Acutioris itaque ingenii, & ad scientias & artes magis dediti evaserunt homines, & per consequens omnibus computatis melior & perfectior evasit mundus: hominibus multo pluribus propter parvitatem corporis & mutationem tam frequentem ex ævi brevitate necessario futuris, & nihilo minus, quin multo magis, ad æternam futuri sæculi vitam præcocioribus & maturioribus.

CAPUT XIX.

De secunda propogatione generis humani in diversas terras, ex eadem sacra Historia.

1. SUpereſt ad originem mundi perfectè declarandam, ut declaretur quomodo benedictio facta Noe & filiis ipsius ut crescerent & replerent terram, inceperit adimpleri: ait itaque divinitus tradita historia concordes valde & invitos ad separationem fuisse primos posteros Noe, quod ex iis vocibus intelligitur quæ in textu primigenio sonant, quod *terra foret labium unum, & verba una*, quod enim labium significet verba hominum secundùm sensum ubique habetur, ut cùm dicuntur *labia dolosa*, *labia nostra à nobis sunt*, & mille aliis locis; ubi vero pro idiomate sumatur, non scio.

2. Quoniam vero differens debet esse sensus sequentium vocum, & *verba una*, significabit hæc phrasis quod desiderabant & quærebant quomodo manerent uniti, ut inferiùs manifestiùs dicitur. Unde non est levis suspicio, hanc mentem in iis profectam ab instigatione alicujus qui tyrannidem affectabat in genus humanum, quod & aliqui historici testantur.

3. Pro-

Digitized by Google

3. Profecti itaque in hac cogitatione resederunt in agris circa Babylonem: ibique vel mutuo impulsi, vel ab aliquo uno, ut dixi, cogitaverunt ex oportunitate laterum & bituminis ædificare sibi civitatem, & turrim ob duas rationes, ut facerent sibi nomen, & non dispergerentur in terram: sic enim habet Hebraica lectio, *ne forte* vel magis *ne quando*, quod noster vertit *antequam*.

4. Ergo cogitabant fixis sedibus propter commoditatem ingentis civitatis, & propter celebritatem turris, qualis non alia futura foret similis, omnes homines libenter circa illa loca mansuros. De turri dicitur Hebraicè *cujus caput in cælo*, id est, ubi aves volant vel etjam nubes, ut cogitaverint usque ad nubes educere hoc ædificium, quas dicunt physici interdum, non trecentos & quadraginta amplius passus à terra attolli, quæ altitudo non est adeo immanis, ut in hominum cogitationem non posset cadere, & etiam perfici secundum dictum Dei, *quod non desisterent donec eas opere complevissent*.

5. Sed Deus ipsa eorum consilia in caput eorum vertit. Insanus enim labor, & fortè, quod historiæ aliquæ insinuant, quod turris, cum ad celsitudinem maximam perducta foret, ventis & fulguribus disjecta fuerit, sicut solet altissimis fabricis contingere, fecit eos tædere operis & authoris, neque velle amplius obedire, & neque consentire in unum: sed singulæ turmæ prout inter sese convenire poterant, recederent in diversas terras, manente in Babylone authore operis cum his qui ei consenserunt.

6. Et hæc explicatio clara est, neque ullo modo violenta litteræ, & secundum naturam rerum, cum illa quam plerique sequuntur, adeo ingens miraculum contineat, (& cujus exemplum aliud, nisi fortè in effusione spiritus sancti non habemus) ut ex verbis ordinario sensu aliud significantib. eam elicere videatur violentum. *Esse enim unius labii, & confundi labia* seu linguas; alterum consensum, alterum dissensionem significare, cum communi sensu congruit; ad multitudinem autem idiomatum, hæc traducere minus naturale. Quod tamen (si aliunde sit authoritas sufficiens ut actum ipsum doceat) nullatenus est recusandum. sin tota hi-

ſtoria ex hoc ſolo textu trahat originem, non habebit firmitatem.

7. Sed inde fortaſſis quiſpiam fidem aſtruat, quod unde linguæ in genus humanum diſtractæ fuerint, & in tot proſapias emerſerint, non facile ſit imaginari. Cui reponimus, quod quiſquis quid in ſua civitate, quid in regione ſuveniat animadverterit, deprehendet facile quomodo tanta dialectorum varietas mundum invaſerit. Palam enim eſt perfectionem linguæ infra cultiores conſiſtere, rudiores vocabula paulo inſuetiora corrumpere, præcipites ea decurtare, ruſticos ſimiliter ſpecialem ſibi pronunciationem facere. Adde his quod diverſæ civitates & provinciæ formatas dialectos habent, quas tamen uno communi idiomate contineri, nihil eſt dubium.

8. Conſiderentur deinde mixtiones diverſarum linguarum, regione aliqua interdum ſubjugata à gente alterius idiomatis: interdum ex frequenti peregrinatione ſingularum perſonarum, vocabulis unius idiomatis in aliud derivatis.

9. Tandem originalem radicem diverſitatis intueamur, quæ in eo conſiſtit quod vocabula vocalibus, & conſonantibus componantur, porrò vocalium differentiæ ex majori vel magis configurata apertione tum oris, tum gutturis oriuntur, conſonantes verò ex interceptione ſpiritus exeuntis, per diverſa organa dentium, labiorum, linguæ, ad illa & palatum alliſione, cum aliquo adjumento narium & gutturis occluſione.

10. Patet autem hæc membra & inſtrumenta vocis ex elementis eſſe compoſita, &, quod ſequitur, ex eorum temperie magis ad unum quàm alium motum eſſe diſpoſita, &, quod ſequitur, ex ſitu regionum in quibus degunt mortales, eos ad aliquas vocales vel conſonantes magis inclinari quàm ad alias: unde fit abſque ulteriori opera paulatim mutari vocales & conſonantes, efficique tantam diverſitatem, ut non amplius ſeſe intelligant.

11. Et factam fuiſſe hoc modo ab ipſo principio idiomatum differentiam, inde conjici poteſt, quod Chaldaica, Syriaca, Arabicaque lingua manifeſtam ab Hebraica derivationem & cognationem cum ipſa præſeferant. Quod autem Ægyptia quoque antiquitus ab

eadem

eadem ortum traxerit, videtur inde posse conjici, quod nusquam in peregrinationibus Patriarcharum, aut etjam commerciis regum cum Ægypto, ulla sit mentio quod sese intelligere non potuerint sed & nomina Ægyptia in sacris litteris commemorata, ut *Moyses, Pharao, Nechao, Putiphar*, &c. sint Hebraica. Præterea patet esse ipsum nomen Babel Hebræum, quod tamen civitati manlit, à qua familia Heber discessisse creditur, & satis longè abfuisse, siquidem Melchisedech ex illa fuit familia.

12. Tandem linguæ originariæ videtur naturale esse, ut brevissima sit, pura ex monosyllabis solis quod spectat ad primitivas voces, primitivæ autem voces determinato ex necessitate sunt numero, postquam vix amplius septem primas consonantes reperimus: cæteræ enim vel in majori & minori aspiratione, vel compositione plurium simul variantur; unde non difficile foret numerum inire omnium vocum primitivarum, quare clarum est non posse esse multa idiomata primigenia, quorum voces primitivæ sint monosyllabæ.

13. Opponet aliquis Hebræam esse primigeniam, & tamen non omnes voces primitivas esse monosyllabas, v. g. *Adam, Eva, Shamaim*, quod nomen Deus imposuit cælo, *Abel*, &c. & tandem ipsum Babel.

14. Respondetur *Adam* & *Abel* & *Eva* esse monosyllaba: etenim in Adam & Abel, est articulus nomini concrètus. Cum enim Deus imposuerit nomen Adæ, impossibile est ut vocaverit eum Adam à nomine terræ, cum enim adama significet primò specialem terræ naturam, quæ sit rubra, & inde translatum sit nomen ad universam terram: Porrò illa species terræ coloris nomen acceperit, & nomen coloris à primitivo *dam*, quod significat sanguinem, non est credibile Deum adeò derivatum nomen indidisse homini. Adam itaque est quasi *hadam*, id est, similis: Abelis similiter nomen est, *Bel* hoc est confusio: sicut & *Babel* non *confusionem*, sed *in confusione* significat Nomen. cæli est derivativum à primitivo *mai* quod est monosyllabum. Dissyllaba verò quæ substantiam linguæ, ut apud nos est, constituunt, composita sunt, etsi nobis primitiva videantur.

15. Sic

15. Sic itaque secundò per divisionem mundus hominibus repletus est, Deo mala nostra & vitia in bonum nobis convertente, & providentiâ suâ sic mala nostra puniente, & in melius bonis semper convertente, juxta illud Apostoli. *Scimus quoniam diligentibus Deum, omnia cooperantur in bonum, his qui secundum propositum vocati sunt sancti.*

FINIS.

Digitized by Google

LA POUDRE DE SYMPATHIE

Prevvee naturelle, & exempte de magie diabolique:

Par

LAZARE MEYSSONNIER
Masconnois Conseiller & Medecin ordinaire du Roy, & Docteur en l'Université de Montpelier, Aggregé & Professeur au College de Medecine à Lyon.

Digitized by

Digitized by Google

QUESTION,

Si la poudre

DE SYMPATHIE

Peut produire absolument & naturellement la gueriſon d' une playe ſimple.

THESE I.

L'Univers ayant pour ſon eſtabliſſement la (*a*) vaſte eſtendue d'vne matiere extremement tenuë & tranſparante, parſemée de quantité de corps lumineux, ſe rend d'autant plus admirable à la ſpeculation de ceux qui en ſont capables, que ce nombre demeure infini, pour eſtre incertain, (*b*) & que cette eſtendue paſſe pour immenſe, (*c*) faute de pouuoir attiendre par le ſens de noſtre veuë à des obiets plus eſſoignez que ceux des Etoiles fixes, pluſieurs deſquelles ne ſe pouuans veoir qu'en confuſion & indiſtinctement, comme le fait veoir l'experience du Teleſcope, *d*) forcent noſtre raiſon de confeſſer qui'il y en a beaucoup plus au deſſus de celles qui brillent à nos yeux, que nous n'eſtimons pas communement, & que la grande & prodigieuſe diſtance: (*e*) laquelle ſe treuue entre celles qui enuironnent les plus manifeſtes dans chaque conſtellation du Firmament, auec l'incroyable grandeur (*f*) des plus petites d'icelles comparée aux intervalles qu'on obſerue entre la terre, ſur laquelle nous habitons, la Lune, le Soleil & les cinq autres Eſtoiles errantes, auec ce qui paroiſt à lentour d'elle, qu'on pourroit bien entrer en opinion que cette grande machine uniuerſelle, n'eſt autre choſe qu'n ramas de pluſieurs Syſtemes, dont ces cinq corps errans & lumineux, qui auec la Lune & noſtre Terre ſont autour du Soleil ſemblent n'en conſtituer qu'vn & encor aſſez mediocre : Et qu'il eſt plus que veritable, comme Moyſe (*g*) nous l'a laiſſé par eſcrit, apres l'auoir apris de Dieu, qu'il ny a que *Tehom* & *Tohu* c'eſt à dire vn *abyſme*, & *une*

choſe

choſe dont nous ne pouuons comprendre la forme (à cauſe deſſ'admiration qu'elle nous donne, & du vaſte vuide qui reſte ſeul à noſtre imagination, lors qu'elle veut entrer plus auant en la contemplation de cette eſtendue) où cette lumiere qui fuſt creée dés le premier iour ne nous conduit plus, car celle du Soleil eſt trop foible, puis qu'il y a pluſieurs de ces Aſtres (*i*) que nous voyons au dela de luy dans le Firmament qui le ſurpaſſent en grandeur, & qui ayans eſté mis auſſi bien que lui dans l'eſtendue diuiſée dés le ſecond iour de la creation pour illuminer (*k*) n'ont pas aſſez d'eſclat, pour faire veoir au deſſus d'elle les eſpaces que la force des hypotheſes fait conjecturer à noſtre raiſon.

EXEGESIS.

(*a*) Galilæus de Syſtem. Mundi Dial. 2. *Cælum aere noſtro multò tenuius, ſequacius, ſubtilius eſſe ſtatuo.* Dialog. 2. *Cœlum fluidum eſt, ut rationabilius eſt credere, ſic ut unaquaque ſtella per ſeipſam illud pervagetur.* Andreas Argolus Pandoſ. Sphær. c. 19. *Æthereas has regiones non eſſe ſolidas impervias, orbibus ſolidis diſtinctas, non aqueas, non igneas, non ex craſſo aere compactas, obſervationes ſtellarum de novo genitarum demonſtrant, &c. Hinc nec Peripatetici, nec Stoici, aut aliarum ſectarum Philoſophi ſcopum unquam tetigêre cum eorum ſcripta erroris latè experientia convincat.* Vide pluraibidem, ubi dicit, *non eſſe aerem, ſed hanc materiam eſſe aliquid ſubtilius & defæcatius, aliquam cum aere retinens ſymboleitatem.*

(*b*) Idem ibid. cap. 60. *Antiquitas in Aſteriſmos & conſtellationes reducendo* 1022. *numerabat: Nunc verò ex Teleſcopio prius non viſa plurima conſpiciuntur, & penè innumerabiles.*

(*c*) Philipp. Lansbergius in Commentat. ad verum cæli typum, pag. 32. *Alterum cælum (id eſt ſtellatum ſive Firmamentum) à primo (id eſt Planetarum quod complectitur undique ſurſum partibus* 86556 33. *extenditur: immenſa igitur eorum ſpatiorum vaſtitas.*

(*d*) Galilæus Dialog. 1. *Iam autem nos beneficio Teleſcopii in cælo plurima poſſumus obſervare quæ non potuit Ariſtoteles.* Idem in Nuncio ſydereo, *Stellarum multitudinem conglomeratam in via lactea detegit* Argolus Pandoſ. Sphær. c. 61. dicit: *Ope Teleſcopii & Syderei Nuncii compertum eſt, nihil aliud eſſe Galaxiam quàm oblongum ſtellarum agmen & multitudinem, adeo exilium & ſimul conjunctarum, ac conglomeratarum ut nulla diſtinctè & ſeparatim ab aliis diſcerni poſſit: conſpiciuntur & in*

Aſellis

Aſellus, in plejadibus, in Coma Berenices, in acie Sagittarii, in aculeo Scorpii, in lino Piſcium, in Orione.

(*e*) *Hoc colligitur* 1. *ex immenſa ſtellarum fixarum à terra diſtantia* 2. *ab earum magnitudine : ex his enim collatis cum magnitudinibus Solis, Mercurii & Veneris, eorumque inter ſe ſpatiis & diſtantiis manifeſtè eluce, cet non minima eſſe ſpatia inter minus diſtantes apparenter fixas prima magnitudinis ab aliis ſecunda, tertia, quarta, quinta & ſexta, ut collocatæ videantur ſingulæ conſtellationes aut imagines firmamenti ex multis ſtellis conflatæ inſtar vorticum plurimorum in confluentibus magnorum fluviorum ut ingeniosè* Renatus Des-Cartes *explicare conatus eſt in* Principiis *Philoſophiæ à ſe editis anno ſuperiori* 1644. *in quibus ſic ille* parte 3. *Agnoſcimus etiam viſu ratione adjuto Mercurium plus* 200. *Terræ diametrus à Sole diſtare, Venerem plus* 400. *Martem* 900. *aut* 1000. *Iovem* 3000. *aut amplius ; Saturnum* 500. *aut* 6000. *Quantum autem ad fixas, non permittunt quædam phænomena ut ipſas à Sole aut Terra non magis quam Saturnum diſtare arbitremur, ſed nulla obſtant quo minus ad quantamlibet immenſam diſtantiam remotas eſſe ſupponamus : colligiturq; ex motibus cæli infrà explicandis eas à nobis eſſe adeo diſtantes, ut Saturnus ad ipſas comparatus videatur admodum propinquus.*

(*f*) Lansberg. Uranometriæ libr. 3. Element. 31. *Stella fixa ſexti ordinis excedit Spharam terræ undecies & unius ſemiſſe : nam cubus ex ſemidiametro fixæ ſexti ordinis eſt* 3888910 072. *& cubus ex ſemidiametro Sphæræ terræ eſt* 336488474. *eſt autem hic in illo vicibus* 11. $\frac{1}{2}$ *Ergo ſtella fixa ſexti ordinis excedit Spharam terræ vicibus* 11. $\frac{1}{2}$ *Verus autem ſemidiameter ſtellarum ſexti ordinis demonſtratus eſt*^{2} *ſuperius Elem.* 30. *ibid.*

(*g*) *Moſes* Geneſ. cap. 1. verſ. 2.

(*h*) תהום Tehom, Abyſſus, *apud Buxtorf Lexic. Hebr, Chald. liter.* תוהוה Tohu, res informis vaſta, omni forma carens : *ex interpretatione Rabbi Salomon*, res ſtupenda.

(*i*) *Probatur hoc ex comparatione magnitudinum Solis & ſtellarum fixarum prima magnitudinis ad terram, de quibus ſic* Lansberg. Uranometr. lib. 2. Element. 12. *Sol major eſt terrâ quadringenties & trigeſies quater ferè :* libr. 3. Element. 21. *Stella fixa primi honoris major eſt ſphæra terræ viceſies millies & quinquageſies ter.*

(*k*) Geneſ. 1. v. 17.

Digitized by Google

THESE II.

QUelque grande neantmoins que ſoit l'admiration que nous conceuons à l'obiet de tant de merueilles, ſi faut' ilauoüer qu'elle n'excede point celle que peut nous donner l'harmonie laquelle attache enſemble, par des liens indiſſolubles tous ces Corps, que nous ne les imaginions plus qu'innombrables; & ces eſpaces, quoy qu'ils ne puiſſent eſtre apprehendez de nous, que par l'immenſité de leur vaſte eſtendue, & qu'il les fallut recognoiſtre pour tels, ſi nous ne ſçauions aſſeurement par la bouche de celuy qui les a creez en nombre, poids, & meſure, quelles ont eſté precedées de toute eternité par ſon infinie & incomprehenſible grandeur, & que ſa toute puiſſance a donné le commencement à leur eſtre. Car outre leurs mouuemens, qui (*l*) diſtinguent les temps ſans s'embrouiller, les vns occupez apres les ſiecles, les autres apres les années, les mois, les iours & quelques autres differens periodes, leſquels pour eſtre esloignez de l'vſage civil ne ſont point de la connoiſſance du vulgaire, ils ioignent leurs forces enſemble, & ſe tiennent comme ſuſpendus chacun en leur lieu, ſelon l'ordonnance premiere de leur Createur. Comme deux exemples nous le confirment ſenſiblement, l'vn tiré du Soleil lequel accoriſt ſa vigueur par l'vnion de celles qui procedent de la Canicule, (*m*) l'autre du Magnetiſme de la terre auec (*n*) cette Eſtoile voiſine du pole ſeptentrional ſous lequel nous habitons.

EXEGESIS

(*l*) Pſal. 104. Hebr. verſ. 19. *Sic motus ſtellarum fixarum ſæcula diſtinguit ſecundum Ptolemæum qui in annis centum unum gradum eas percurrere arbitratus eſt. Sol annos, Luna menſes, Terra dies diſtinguit ſecundum Heraclidem Ponticum Ecphantum Pythagoræum apud Plutarchum lib. 3. de placitis Philoſoph. cap. 13. & inter Neotericos Argolum Pandoſ Sphær. cap. 3. agnoſcens authores ſuos etiam poſt illos veteres, Vitruvium & Martianum Capellam nequid dicam de mixto Copernicæorum, qui alius eſt ab hoc, & ex ipſo Argolo Eccleſ. Cath. decreto, repugnans & ſcripturæ.*

(*m*) Teſtes Plinius lib. 18. c. 28. Lucanus, præter Hippoc. lib. de aere, locis & aquis: & . Aphor. 5.

(*n*) Gilbert. Anglicus Phyſiolog. novæ de Magnete. lib. 3. cap. 1. ex Cardano.

THE

THESE III.

SI bien qu'il faut neceſſairement que la terre, puis qu'elle a conſentement ou ſympathie auec les parties du firmament, pluſieurs (*o*) auſſi esloignées d elle que celle des errantes, auec laquelle elle a plus de diſtance, ayt une harmonie encor bien plus manifeſte auec ces Aſtres qui l'auoiſinent de plus pres, & qui regardent le Soleil dans vn Syſteme par conſequent ſeparé par une quantité differente du moins de moitié d' auec ce qui s'apperçoit dans l' eſtendue des Eſtoiles fixes. Ce qui ne ſe peut faire que par une communion de ſubſtances, attendu qu' on ne peut concevoir aucun accident (*p*) en quel lieu que ce puiſſe eſtre dans ce qui ſuit les regles ordiniares de la nature, ſans leur compagne inſeparable : & qui paroiſt d' autant plus veritable que la reunion qui ſe fait dans le point central d' un miroir d' acier concave leſquels parent du Soleil nous font voir qu' il eſpand continuellement le feu deſſus nous, auſſi bien que celle que nous apperceuons par la refraction dans celuy d' un cryſtal conuexe, qui nous manifeſte auſſi par la meſme voye une autre ſubſtance, blanche (*q*) & froide procedant du corps de la Lune, lors qu' elle diſtribue ſes rayons en plus grand nombre dans le temps qu' elle ſe treuue en oppoſition auec le Soleil. Et pourquoy le denier aux autres cinq eſtoilles errantes, puiſque elles ſont en meſme conſideration dans noſtre Syſteme en qualité de Planetes, & qu' elles ont treſ-particuliere harmonie avec le Soleil, lequel eſt en leur milieu, & qui eſt ſi fort lié à la terre & à tous les elemens qui l' enuironnent & l'embraſſent par les operations leſquelles ſe font par ſa vertu à chaque moment : reconnoiſſons que nous n' auons beſoin pour cela que d' inſtrumens aſſez grãds pour nous accommoder à leu petiteſſe au regrad de la terre, ou à noſtre diſtance à ceux que nous ne voyons jam ais entre nous & le Soleil : & que comme l'harmonie les entretinent auec les fixes auſſi bien que noſtre terre, elle nous entretient auec eux auſſi par une analogie auec les principes qui ſe cachent dans la matrice de noſelemens. Si le Soleil fait ſentir

ſon feu à ceux qui ne le croyent pas, & la lune ſon ſel à des corps animez que le ſerain (*r*) endommage, & à celuy de la mer qui cache une partie de la ſurface de la terre dans ſon flux (*ſ*) diſons que cette correſpondance (*t*) bien qu' aſſociée auec des effets moins ſenſibles contraint à confeſſer, que cet eſprit, qui fait auec la glace tant d' autres merveilles en tous les endroits où l' air a entrée, ne peut en reconnoiſtre aucun autre pluſtoſt que Mercure, dont la nature Aſtrologique à l' eſgrad du Soleil a toute la conformité neceſſaire pour inferer celle que ceſt *eſprit Mercurial* a auec le feu, lequel du centre de la terre s' eſpand en tous les endroits de la maſſe elementaire, Venus auec ce qu' on appelle *huile ou ſoulphre*, & ainſi des trois ſuperieurs au Soleil à noſtre eſgard rangeant Mars du party de Venus, Jupiter de celuy de Mercure, & Saturne auec la Lune, car le Soleil eſtant comme le cœur de ce Syſteme doit eſtre ſeul & ſans compagnie.

EXEGESIS.

(*o*) Lansberg. Uranometr. lib. 3. Element. 7. *Licet autem ex hac inerrantium ſtellarum à terra diſtantia oſtendere quantum inter Saturni altiſſimi Planetarum orbem & ſpharam ſtellarum inerrantium intercedat loci ſpatium; Radius enim Orbis Saturni eſt particularum* 9304. *quarum magni Orbis terra radius eſt* 10000. *quemadmodum ex* 6. *Elementi demonſtratione. Radius autem ſphæra ſtellarum inerrantium eſt particularum earundem* 28000000. *differunt igitur hi radii inter ſe particulis iiſdem,* 2 9 0696. *tantumque eſt ſpatium quod inter utrumque orbem interjacet, quod adeò vaſtum eſt ut totus Saturni Orbis ad fixarum ſtellarum Orbem ſit inſtar puncti : parallaxis enim orbis Saturni ad ſpharam ſtellarum fixarum non eſt major ſcrupulo* 1. *ſecundus* 49. *Ex quo colligere promptum eſt totum viſibile cælum à Deo Optimo Maximo in vaſta duo ſpatia eſſe diviſum, &c.*

(*p*) *Accidens impoſſibile eſt ut ſit ſine ſubjecto.* Auerrohes 4. Metaph. tex. co. 25. & 7. Metaph. tex. co. 2. Phyſic. item tex. co. 14.

(*q*) Guy de la Broſſe Medicin du Roy, liure 2. chap. 7. de la nature des Plantes : *Les rais du Soleil receus donnent du feu, & la Lune par un diaphane raſſemblant ſes raions dedans une eſponge, lors qu' elle eſt an plein, donne une maniere laicteuſe grandement froide.*

(*r*) *Vi-*

Digitized by Google

(r) *Vide* apud Zacutum Lusitanum lib. 1. Prax. Med. admir. observ. 37. *Stuporis historiam in vinearum custode producti qui cum sub radiis Lunaribus relicto tugurio in vinea per noctem obdormisset sub dio, manè stupidus & veluti sideratus inventus est, &c. probat malignitatem radiorum Lunarium ibidem* Zacutus *ex* Galeni *authoritate* lib. 2. de diebus decretor. 2. Plutarchi lib. 3. Problem. 10. Macrobii 7. Saturnal. ult. & Ptolem. in Quadripart.

(s) *Post omnes ferè Philosophos* Andr. Argolus cap. 10. Pandos. Sphær. *ubi sic: Fluxus enim & refluxus à quodam maris æstu sumunt originem, qui à Luna motu excitatur, ita ut modo arduum ubertate humorum intumescat, nunc decrescat.*

THESE IV.

POur la mesme raison qu'il y a harmonie entre les principes des elemens terrestres auec les substances planetaires, il y a aussi Sympathie auec les mixtes, selon qu'ils en possedent plus ou moins en la proportion de leur mixtion, de telle sorte que les vnes se ressentans plus que les autres des vicissitudes de leurs mouuemens & des distributions de leurs forces, & selon qu'elles les esmeuuent dans les vnes, elles les excitent dans les autres, pource que ce sont mesmes choses en genre, & qui ne different qu'en ce qu'elles sont separées diversement, arriuant la mesme chose qu'aux chordes de deux lutz (u) tendues en mesme proportion, & harmonie dont l'vne s'émeut & sonne sans estre touchée lors qu'on pince l'outre, & aux Heliotropes qui sont sous l'horizon partagé par un mesme meridien, ce qui arriue aussi en l'ebullition du vin d'une mesme Cuue diuisé en deux tonneaux separez par un notable éloignement, au sang esmeu dans la cruentation (x) par celuy de mesme composition qui imprime sa force sur le meurtrier en s'espanchant surluy auec vne action vigoureuse à merueille, au laict (y) seché par le feu sur lequel il est ietté, auec celuy lequel tarit en mesme temps dans la mammelle de laquelle il est sorti, aux excremens encor spiritueux qui communiquent en vertu de cette sympathie l'empyreume qu'ils reçoiuent par l'vstion du fer chaud, la rate (z) qui desgrossit naturellement par le dessechement de celle d'vn autre animal à la cheminée

apres qu' elle a été eſtant encor toute ſpiritueuſe ce qui eſt neceſſaire des principes de la maladie pour auoir analogie auec elle.

EXEGESIS.

(t) *Qui plura de hiis ex ipſo ſenſu & ratione methodicè ſcire volet, adeat* Pentagoni noſtri univerſalis Radios 3. & 4. & Doctrinæ noſtræ novæ & arcanæ febrium Exercitationem 2. & 3. *ac tandem* libellum noſtrum de abditis Epidemion cauſis, *ubi plura & majora circa harmoniam Planetarum, principiorum, & elementorum Priſcis Philoſopis minimè cognita in lucem primùm emiſimus: ad hæc placita Lectorem benevolum, & ſyncerioris Philoſophiæ, non verboſæ & Chymicæ, quæ vulgo in pretio eſſe ſolet, remittimus: profanis hominibus, ſciolis & indoctis rejectis, ad hæc enim noſtra capeſſenda acuto ingenio, attento, multiſcio, placido & veritatis amante opus eſt.*

(u) Vide Joannem Baptiſtam à Porta Magiæ naturalis lib. 2 c. 25.

(x) *Voyez par experience ce qui eſt contenu au procez fait ſur le ſujet du meurtre commis en la perſonne de Daniel Pradel par Pierre & Iacob la Font au Mas d'Azilpays de Foix raporté par Ranchin en ſon traité de la cruentation des corps morts pour n' aller pas plus loin que l'an* 1639.

(y) Joannes Bapt. Helmontius de Magnet. vulnerum curatione. pag. 26.

(z) *Apud* Thom. Campanellam lib. 4. de ſenſu rerum cap. 10. *& qualia ſunt Pœonia, Perſicaria, Braſſidella & ſexcenta alia quorum magnus catalogus excerpi poſſet è libris* Plinii, Galeni, Paracelſi, Picatricis, Artephii, Cardani, Mizaldi, Carrichteri, Portæ, Libanii, Quercetani, Parei, Schylandri, Crollii, Veckeri, Gabelkovveri, Coleri, Witichii, Meiſchneri, Bermanni, Pancratii Galli, Bood, Senerti, *quibus etiam quædam adjecimus* Pentagoni noſtri particularis circul. 5. rad 2.

THESE V.

ESTant doncchoſe pleinement preuuée par ce qui a eſté dit cy-deuant que les principes ont harmonie auec les Aſtres, qu' il la leur communiquent & les eſmeuuent en diuers lieux de meſme ſorte, & en meſme temps auec cela que l' experience le demonſtre dans les

les mixtes, il eſt croyable que le Soleil a vne harmonie ſignalée auec le feu ſpiritueux & vital qui agite tous les principes du ſang des animaux par la chaleur naturelle laquelle part du cœur, ne le fait pas moins en vn lieu qu'en vn autre, tandis que ce ſang eſt dans le meſme degré de compoſition. De plus qu'il la peut communiquer au vitriol duquel ſe fait la poudre de Sympathie (ce qui ſe peut dire de tous autres medicamens conſtellez &) lors qu'il eſt dans ſa plus haute vigueur directement entre nous, & la conſtellation du Lion ſoit preſente ſoit paſſée, ou qui retient encor quelque choſe de la vertu de cet Aſteriſme (*aa*); ce qui aduient aux mois d'Aouſt & de Septembre, & par ce moyen ioindre les autres principes leſquels ces mixtes medicamens ont obtenu d'ailleurs qui ſe meuuent auſſi par le mouuement des autres planetes. Or eſt-il que les principes du ſang humain eſmeus conuenablement & receuãs la vertu d'vne faculté balſamique (*bb*) peuuent produire abſolument la gueriſon d'vne playe ſi rien ne s'y oppoſe, & que cette vertu balſamique eſt cauſée par Venus au vitriol (*cc*) qui compoſe la poudre de Sympathie, & eſtant eſmeüe par le Soleil, auec vne partie du ſang en vn endroit le peut eſtre en vn autre different d'auec le reſte: d'ou s'enſuit Que

La poudre de Sympathie peut produire naturellement & abſoluëment la gueriſon d'vne playe ſimple.

EXEGESIS.

(*aa*) *Id dicitur propter præceſſionem Æquinoctiorum conſectariam motus firmamenti: conſentiebant enim ſtellata ſigna cum ſignis diviſionis primi mobilis duodecim, temporibus ferme Hippocratis qui vixit ſub Artaxerxe Longimano, centum & aliquot annis ante Alexandrum magnum ante Chriſtum annis 439. Nam Timocharis qui vixit annis 30. poſt Alexandrum primam ſtellam Arietis in cornu, reperit in gr. 2 ♈ primi mobilis; Tycho ſuperiore ſeculo hanc in 2°. 36. ♈. ejuſdem reperimus & nos hoc anno in gr. 28. 14. 42. Arietis dicti ſuppoſititii, & ideo nondum plenè deſerto dodecatemorio vires ſtellarum Arietis cœleſtis adhuc in eo loco manent impreſſæ; Quod & de Leonis Aſteriſmo ſtatuere licet, cùm eadem ſit omnium fixarum ratio.*

(*bb*) *Hoc perſpicuum eſt ex uſu Balſami apud* Chirurgos, Guidonem, Pareum, vigonem, Aquapendent. *&c. ſed & viribus Balſami adjectas quæ multum pro ejuſmodi ſolutionibus continui congeruntur à* Wecchero in Antidotario ſpeciali & Adriano à Mynſicht, in Armamentario *capitibus & ſectionibus propriis.*

(*cc*) *De vi* ♀ *in cupro res eſt conſtans apud omnes Philoſophos Spagyricos poſt* Geberum lib. 1. Ser. de Venere cap. 37. & c. 62. l. 3. *ut omittam* Paracelſum, Crollium, Turneſium *& neotericos alios, at vitriolum cupri ſoboles eſt, ut ex experimento tranſmutationis ferri in æs patet per experimentum apud Baricellum in hort. genial. &* Mizald. in centur. memorab. Prat. *idem* Geber. *apud* Beguin. Tyrocin. Chym. lib. 2. cap. 4. *dicit quod vitriolum illuminat & rectificat omnia, eſt aqua vitæ pretioſa ſubſtantia, cæleſtis, incorruptibilis, quid hoc aliud quàm Balſamum dicere.*

La Pra-

La Pratique des Remedes

DE SYMPATHIE,

Pour plusieurs Maladies du corps Humain, partie tirez de plusieurs Autheurs, partie spreuuetz

& inuentez par

LAZARE MEYSSONIER D.M.

LA pratique des Remedes de Sympathie consiste à appliquer sur les humeurs, encor accompagnez d' vne partie des esprits qui les regissoient dans le corps humain, des remedes conuenables, & assez puissans, pour pouuoir causer vne mesme affection à ce qui reste dans le corps qu'à la partie sur laquelle ils agissent, par vn attouchement sensible & manifeste.

Partant il faut remarquer deux choses principales en cette pratique, l' vne que l' humeur qui fait le mal soit bien conneu auec la voye par laquelle il sort ; l' autre que le remede qu'on applique à la partie encor toute spiritueuse, soit de grande efficace, & comme parlent les Spagiriques specifique, & constelle si faire se peut par sa nature, & par art : Deux autres moins principales; la premiere que les remedes generaux ayent precedé où ils sont requis par des pressantes indications ; l'autre que l'application des Sympathiques soit reiterée plus d'vne fois. Ces choses sont appellées moins principales, pource qu'il y a des cas où sans elles le succez ne laisse pas de paroittre.

Cela mis en avant, nous dirons comme on peut pratiquer les remedes de Sympathie à la pluspart des parties du corps humain malade : & premierement.

Pour le mal de teste.

S'il vient d' vne Eleuation de sang bilieux, aux vases soustenus par les membranes du cerueau, en faisant

auec vne paille ou vne plume ſaigner le nez du malade, dans vne eſcuelle remplie d'eau de *papauer rhocas* diſtilée, la Lune & le Soleil eſtant en Cancer la douleur s' appaiſe dans peu de temps apres.

Si elle vient d'humeur pituiteuſe, en crachant & ſe mouchant dans du ſuc d' Iris communtiré auec de l' eſprit de vin, le Soleil eſtant en Aries, expoſant ladite racine ratiſſée à iceluy pendant tout le temps qu'il ſera en ce Signe auec de l eau de vie rectifieè.

Pour l' Epilepſie.

Robert Flud celebre & ſcavant Medecin Anglois, aſſure pour certaine experience, que le Valet de la ſœur de Robert Coton homme d' elpée, eſtant ſujet à l' epilepſie a eſté deliuré en appliquãt de la chair de bœuf, aux endroits de la teſte par où ſe peuuent conuenablement attirer les excremens, qui cauſent l' Epilepſie (par le moyen que i'expliqueray vn iour Dieu aydant, par des raiſons & obſervations Anatomiques, Spagiriques, & Hiſtoriques de la Practique de ma Medecine Françoiſe) & apres ſix heures, l' ayant fait manger à vn chien, le remede ayent eſté reiteré. C'eſt en ſa Philoſophie Moſaique *ſect. 2. lib. 3. membr. 1. fol.* 130. Où il faut remarquer qu'il choiſit pluſtot vn chien, comme animal lequel eſtant ſujet de ſa nature à l' Epilepſie peut plus aiſement tirer la ſubſtance meſſée à l'humeur qui cauſoit au Valet le haut mal, en tirant ſenſiblement celle qui eſtoit dans l'humeur, atiré par la chair de bœuf: laditte ſubſtance eſt ce que les Medecins appellent par vt mot emprunté des Grecs *μιάσμα miaſma*: Ce qui ſoit pour les autres Magnetiſmes, & tranſplantations, comme parlent Severinus Danus & autres Paracelſiſtes des Maladies du corps humain.

Pour le ſang coulant par le nez.

Prenez de la poudre appellée de Sympathie par excellence, faite auec vitriol Romain expoſé au Soleil, eſtant dans le ſigne du Lion eſtoilé, d' vn bout à autre, ce qui eſt a noter pour les autres remedes Sympathiques conſtellez: Car ſi on ſuit les Almanacs vulgaires qui prennent les meſures des douze ſignes du zodiaque par les points de ſon interſection auec l'Equateur, on ſe trompe infalliblement, d' autant que cette ligne ny ſes points ne ſont point re ellement au Ciel, mais ſont ſeulement imaginez par les Aſtronomes, par vn paralleliſme des parties de la terre, & des irradiations du Soleil; d' où naiſſent encore les tropiques ou points

Digitized by Google

imaginez dãs des lignes imaginaires, qui marquẽt ſur la terre les plus hautes & les plus baſſes d'icelles à l'eſgard des habitans, deca & dela l'Equateur d'vn coſté & d'autre de chaq; pole: la premiere eſtoile d'Aries eſtant eſloignée du point de l'Equinoxe où les Almanas mettent ſon commencement de 18. degrez & pluſieurs minutes du coſté du Taureau qui le ſuit. Ainſi le Lion tirant du coſté de la Vierge, au lieu de ſuiure les faiſeurs d'Almanachs qui font entrer le Soleil en iceluy environ le 23. Iuillet, il faut pourtreuue le uray lieu de ce ſigne au Ciel eſtoilé, & ſçauoir lors que le Soleil y ſera conter plus outre 28. degrez, & lors que ce grand luminaire y ſera arriué, commencer à expoſer le Vitriol au Soleil, pour faire la poudre, ce qui arrive vn peu apres la my-Aouſt: ce qui doit eſtre auſſi entendu des autres preparations Sympathiques qui deuront eſtre expoſé es aux rais de quelque planete en quelqu'vn des douze ſignes. Ayant de cette poudre de Sympathie mettez en aſſez abondament ſur le ſang qui diſtile du nez, & vous en verrez bien toſt apres vn effect aſſez remarquable, ſur tout ſi on a obſervé les 4. choſes remarquées cy-deuant.

Pour la ſechereſſe de la Langue & aſpreté au Goſier.

Comme il arriue à ceux qui crachent au feu entre les charbons ardans d'acquerir vne chaleur & ſechereſſe ennuyeuſe du goſier, ce qui ſe fait par ſympathie, ainſi ſi on crache dans de l'eau froide ou mieux encor dans de l'eau diſtilée au temps remarqué ges fleurs du Pavot rouge champeſtre, appelé Cocqueliquot, l'on treuuera vn prompt & facile ſoulagement quelque temps apres: ce qui eſt utile aux fievreux pour leſquels on peut auſſi preparer de la Glace auec du Cryſtal mineral ou *Lapis prunella* pour leur rafraichir par ſympathie le goſier en les obligeant à cracher dans vn baſſin où ſeront ces ingrediens.

Pour divertir vn Catharre.

I'ay treuué dans vn Liure de ſecrets manuſcrit tenu fort cher par Monſieur de Creſcia Seigneur cõſidere en Breſſe, extremement curieux des ſecretes proprietez des mixtes preparez ſelon les principes des Chymiques & Paracelſiſtes, & qui les recherchoit auec grand ſoin & deſpence, iuſques chez les eſtrangers, qu'vn Allemand nommé Chriſtoffle Schuts gueriſſoit les chartes & fluxions du cerueau, en faiſant ſauter longuement les malades ſur l'herbe apellée

Iberis

Iberis. laquelle iettée de hors auec cequ'elle auoit attiré, la fluxion diminuoit à meſure que l' herbe venoit à deſſecher. C'eſt au fevillet 88. de ce manuſcrit page a. l' Autheur ne dit point le temps de cueillir l'herbe, qui eſt celuy de l'appliquer, mais i' eſtime que ce doit eſtre la Lune eſtant au ſigne des Poiſſons. La raiſon eſt que remede agiſſant par revulſion, l'attraction eſt plus forte, l' application ſe faiſant ſur le membre, la Lune eſtant au ſigne qui luy domine ſuiuant l'explication que Mizaldus au traité de la Lune, & Corneille Schyllander de ſa Medecine Aſtrologique donnent au 20. des Centiloques de Ptolomée : & de plus la Lune le lendemain ou du moins deux iours apres ſe t' encontrant en vn, ſigne qui donne ſur le chef, & qui eſt de la triplicité ignée il faut penſet que le deſiſtement de l' humeur contenu au ceueu par la ſympathie de celuy meſſée l' herbe, ſe fait bien plus aiſement & aſtralement, ce qui eſt requis.

Pour les fluxions ſur les yeux.

Dans le meſme manuſcrit page a du fuillet 58. Il eſt qu'vn homme fameux & grandement eſtimé pour ſes ſecrets nommé Baltazar Vvagonar, gueriſſoit les maux des yex en appiquant des racines de mauue à la Nuque, & faiſant au reſte comme il a eſté marqué de la recette precedente.

Pou remetre la Luete en ſon lieu,

Dame Louſſe Bourgeois dicte Bourſier ſage Femme de la Reine Marie de Medicis ayeule de noſtre grand Roy tenoit pour vn ſeceret en ce rencõtre, de couper le baut d' embas d' une poignée de Pimpinelle, & mettant le caupé ſur le haut du front, ce qui ne ſe peut faire que par ſympathie y ayant trop de parties interpoſées entre le haut du front & l' uvule pour en philoſopher autrement. Que ſi on vouloit dire que c' eſt en deſſechant l' humeur, touſiours ce ſera par ſympathie, car ceux qui feront cette experience remarqueron, que le mal ne guerit point entierement que l' herbe eſtant oſtée ne vienne à ſe ſecher auec l'humeur qu'lle a attiré. Ce qui eſt à noter : ceux qui voudront voir l' obſervation ſur le lieu, voyent le chapitre premier des ſecrets de ladite Bourſieur, en la page 26.

Pour

Digitized by Google

Pour le mal des Dens.

Petrus Hiſpanus lequel depuis fut crée Pape & appellé Iean XXI. homme treſpieux, tres-ſcauant Philoſophe & Medecin des plus Illuſtres de ſon temps, comme remarque Trithemus & Adolphe Scribonius auec Platina au 15. chapitre de ſon Threſor des pauures dit que ſi on touche les dens trois iours durant auec la racine de Sené commun arrachée à force de bras de terre, & puis qu'on la remetre en terre, les dens ne feront plus mal apres cela, ce remede eſt de ce ſaint & ſcauant perſonnage non tiré de l'experience d'autruy: apres cela que quelque pointilleux vienne cy apres à blaſmer de ſortilege, ce que l'ignorance ou la paſſion ne luy pourra pas faire penetrer auec des raiſons aſſez plauſibles.

Pour le Crachement de ſang.

Ie dis que ſi quelqu'vn eſt trauaillé de crachement de ſang qu'il trouuera vn remede excellent de cracher dans vn vaiſſeau rempli de la poudre de Sympathie ſus alleguée, ſur tout ſi on y adioute egale portion de gomme tragacanth, dite vulgairement Adragant, expoſée autant de iours, & au meſme temps que levitriol dont on fait la poudre de ſympathie compoſée.

Pour faciliter la cracher des Peripneumoniques.

I'ay experimenté en vn Gentil-homme de Dauphiné qui ne pouuoit cracher qu'auec peine apres l'vſage inutil de pluſieurs ſyrops decoctions pectorales, que le meilleur remede fut de le faire cracher dans le petit baſſin du'vne caſſolete contenant de l'eau de Bourrache tiede: car par ce moyen peu à peu ſe diſſoluoient les crachats coagulez à l'entrée de la trachée artere où elle abboutit par ſe rameaux entre les anaſtomoſes de la veine arterieuſe, & de l'artere veneuſe dans les poulmons. Ce qui ſe faiſoit par la ſympathie de l'action de leau ſur les premiers crachats rejettez, par laquelle interieurement ſe diſſoluoient les autres dans le corps du malade.

Pour tarir le Laict des mammelles.

Il y a quelque fois bien de la peine à ſuprimier le laict des mammelles, & cela ſe fait ſouuent auec peu de

de peine, car Iean Baptiſte Helmontius en ſon liure *de Magnetica vulnerum curatione* pag 26 dit que ſi vne femme qui veut ſeurer ſon enfant, pouſſe le laict qui en ſort ſur les charbons ardants, qu'en bien peu de temps ſes mammelles ſe treuueront vuides & flaſques.

Pour la Peſte principale ennemie du Cœur.

Beguin liu. 2. chap. 13. Maier *lib. de Luſu Merc.* Goclen. *tract. de Peſte,* Tabernæmont. *regim. de Peſte,* Iordan. *de ead. tract.* 3. chap. 9. aſſeurent que porter ſur ſoy de l'argent vif preſerue aſſeurement de la Peſte, & Pierre Drouet chap. 8. de ſes Conſeils contre la peſte aſſeure, que le Medecin d'vn Prince au Siege de Mets ou la peſte eſtoit furieuſe, ne ſe preſerua ny le Chirurgien qui l'aſſiſtoit proche les Peſtiferez qu'il viſitoit, ne ſe preſeruerent par autre remede. Ce qui ſe fait par ſympathie des humeurs qui ſortans par inſenſile tranſpiration rencontrent le Mercure, qui leur communique ſenſiblement cette grande vertu qu'il a d'empeſcher toute corruption, remarquée par une obſeruation vniuerſelle dans toute la Comté de Goritie, par Beguin au lieu ſuſ-allegué, les humeurs deſquels cette ſecrette exhalation part, en reçoiuent vne impreſſion Sympathique, pour ne ſoufrir point cette alteration qui les rend ennemis de l'eſprit de vie qui loge au cœur principalement pour de la rayonner en tous les membres du corps.

Prognoſtique Sympathique de la vie & de la mort.

Burgrauius dans ſon liure intitulé Biolychnium imprimé l'an 1611. enſeigne à faire vne eau du ſang humain extraict tout chaud de la veine auec certaine autre liqueur, par laquelle miſe dans vne phiole de verre on aprent les diuers accidens de la ſanté & de la mort meſme, ſolon que ladite eau ſe change differemment, comme il le preuue par l'hiſtoire de Bretagne de ce qui ſe paſſa entre les freres Arthus & Oliuier qui laiſſa en s'en allāt à ſon frere vne fiole de ſemblable liqueur: ou ſe romp, comme en la mort de Hieroſme Rauſcher Conſul à Leipſic l'an 1576. au mois de Decembre, & en celle d vn certain Moine à Cologne. Ce qui ſe fait par la Sympathie d'vn ſang auec l'autre par le moyen de l'eſprit commun.

Pour

Digitized by Google

Pour la dureté de la rate.

Thomas Campanelle au 4. liure du ſentiment des choſes chap. 10. dit que la ratelle d'vn animal appliquée au partir d'iceluy, ſur l'endroit de la rate enflée & endurcie d'vn homme malade, eſtant miſe à la cheminée l'a fait deſenfler, & ramollir: c'eſtoit vn fameux Docteur en Thologie, & qui s'eſt fort bien deffendu de ceux qui ont voulu blaſmer ſa doctrine, lequel ſoutient que cela ne ſe faut point par aucun artifice diabolique: pour la certitude de l'experience, ie ſcay aſſeurement qu'elle a reuſſi en pluſieurs lieux, entre autres en cette ville chez vn Procureur en ce ſiege où on ſe ſeruit de la ratelle d'vn chien pour cet effet.

Pour l'Hydropiſie, la Ianuiſſe, la Lepre & autres maladies du foye & du ſang vniuerſel.

Le ſus-allegué Burgau en un autre traité de *Cura morborum magnetica & de mumia Paracelſi* pag. 129. dit que ſi en qu'elle que ce ſoit de ces maladies on tire du ſang de la veine mediane, & qu'on en rempliſſe des coquilles d'œuf, ayant vuidé leur blanc & leur iaune, & qu'ayant re-aiſté & recollé ce qui a eſté oſté de la coquille auec de la colle de poiſſon ou autre, en ſorte que cela ne paroiſſe pas, & qu'on les mette couuer auec d'autres ſous vne poule durant 14. au 15. iours, & que les ayans caſſé apres ce temps là, on face manger à vn pourceau ou à vn chien cette matiere digerée, le mal paſſera à l'animal, & l'homme ſera guery, ce qui a la meſme raiſon que l'experience de Flud pour l'Epilepſie, hors le temps qui eſt neceſſaire pour la concoction aidée par la ſympathie, que produit la chaleur agiſſante de la poule, pour effectuer ce que dit Hippocrate, 1. Aph. 22. *Concocta medicari oportet atque mouere non cruda.*

Pour la Colique.

Ce ſera icy la recette d'vn vilain remede, mais pourtant ſympathique en ceux qui ſont tourmentez de la Colique, tant pituiteuſe & bilieuſe que nephretique, car s'ils mettent ſous la ſelle percée bien fermée de la fiente de vache fraichement recueillie, & qu'ils piſſent & deſchargent les excremens de leurs ventres deſſus, par ſympathie ſans difficulté ils aurõt du ſoulagemẽt. Cecy

ſe

ſe preuue aiſement par ce que nous voyons pratiquer aux nourrizes des petits enfans, qui ſe gardent ſoigneuſement, que leurs enfans ne piſſent dans le feu, & de couurir les excremens de leur ventre ainſi qu'ils ſont encor fumans de chaleur, des braiſes meſlees parmy les cendres chaudes du foyer, & s'il arriue autrement les voyent trauaillez de tranchées, d'ardeur & difficulté d'vrine. A quoy rencontre ce que dit Helmontius cy-deſſus allegué pag. 26. de Lactance, parlant de la rogne qui vient au fondement par la chaleur d'vn fer brulant eſteint dans l'excrement fraichement rendu par quelqu vn: car ce qui eſt eſtably dans cette recette n'en eſt que le contraire, *at eadem ratio contrariorum.*

Pour le Flux de ſang.

Vne petite fille Breſſande trauaillée de cette maladie, ne voulant prendre les remedes ordinaires, ie conſeillay au ſieur Perrier excellent Sculpteur, qui auoit de la poudre de Sympathie dont il vſoit, d'en mettre ſur le ſang de l'enfant, & que cela ſeruiroit de beaucoup, il en laiſſa couler ſur vn linge, & mit de la poudre deſſus, & continuant quelques iours l enfant guerit ſans autre remede: cela arriuua chez ſon frere de meſme nom peintre des plus excellens & renommez en cette ville de Lyon l'an 1645.

Pour la Goute.

Solenander Medecin Illuſtre, & lequel a exercé ſa profeſſion de Medecine en cette ville reconte au 20 Conſeil de ſa premiere ſection, qu'vn Moine trauaillé des goutes à Naples fut guery par vn certain Sicilien, qui luy appliqua des pieds de tortüe au deſſus des coudes des bras, & au deſſus des genoux, leſquels à meſure qu'ils ſecboient, ainſi qu'ils auoient rendu quelque puanteur, faiſoient decroiſtre les tumeurs & en aller les douleurs, ce qui l'obligea d'en vſer ſur l'Eueſque Fonſeca eſtant pour lors en ladite Cité de Naples, l'appreuuant, & allegant pour teſmoin de cette cure le renommé Docteur en Medecine Argenterius, auec cette concluſion, que ie veux bien icy adiouter pour aller audeuant de tout ce que pouroient oppoſer quelques Medecins vulgaires: *Nobis* (dit ce Iudicieux Solenander)

der) *hoc aut simile remedium parvi fieri quod ab usu communi, aut à ratione alienum videatur , nam multa sunt in rerum natura quæ experientia talia comprobat, licet ratio nihil inveniat, quo illa dijudicet. Excellentissimi ante nos Medici sunt, & divinissimus Galenus utitur subinde , quemadmodum passim videre est, & Alexander Tralianus fidem facit lib. 7. cap. 1* . Par effect ce remede est ancien& se treuue dans le liure d' vn Autheur Hebrieu, traduit en latin par Arnaud de Villeneusue intitulé *de Physicis Ligaturis Costa ben Luca.* Et ie m' en suis heureusement seruy en la personne d' vn Curé d' vn village proche Monstel en Dauphiné il y a plus de huit ans de telle sorte que le vulgaire ignorant prirent opinion que cette Cure auoit esté faite par magie , tant les esprits s' escartent de la verité quand les causes leurs manquans, ils sont frapez de l' admiration des succez.

Autre remede Sympathique de la Goute.

Iean Rhumel Pharamund,en son petit liure escrit en langue Allemande confesse d' auoir souuent guery la Goutte par transplantation Sympathique, & Magnetique,en raclant les ongles des parties affectées , sçauoir des pieds ou des mains , & mettant les raclures dans le creux fraichement percé dans le tronc d' vn arbre , par exemple d' vn Tillot ou autre , penetrant iusques à la moüelle , puis le fermant exactement auec vne cheuille aussi fraichement , & iustement faite du mesme bois; car les plantes ont vn esprit vegetatif , comme les animaux , esmeu par vn autre de differentes qualitez comme il a esté amplement expliqué par la seconde exercitation de nostre liure intitulé *Doctrina nova Arcana Febrium.* Cest autheur adioute que si la Goutte est si opiniatre qu' elle ne veuille partir pour ce remede leger , dans trois mois apres il faut faire vn nouueau trou dans vn chesne , ou vn autre arbre, & mettre la raclure dans vn petit sachet de toile, & l' appliquer sur le lieu malade du gouteux durant trois iours auant le renouueau de la Lune , apres il faut au mesme instant qu' elle renouelle , oster ladite raclure ou scieure , & la metre au trou fait comme deuant , le fermant auec vne cheuille faite comme dessus du mesme bois. Et quiconque considerera exactemen pourquoy vne greffe d vne autre espece de fruit , l elie auec le tronc

d' vn arbre different, & en connoiſſant la veritable raiſon, qui eſt l' vnion ſympathique des eſprits, auec la theorie de cette pratique ne treuuera point de difficulté à appreuuer, & tenir pour naturelle cette experience ſympathique.

Troſieme remede Sympathique de la meſme Maladie.

Robert Flud ſus-allegué en ſa Philoſophie Moſaique ſect. 2. liu. 3. Membre 1. feuillet 130. raconte qu'vn Gentil-homme de Boheme nommé de Brergravv ſe guerit de la Goute par l' application Sympathique, & tranſplantation magnetique de la chair de bœuf, & de ſon *Miaſma* Gouteux dans vn chien animal ſujet à la Goutte, de la meſme façon que le meſme Flud raconte eſtre arriué au valet de Robert Cotton cy-deſſus, par la gueriſon de ſon Epilepſie, de plus que ledit remede a eſté eſpreuué ſur deux grands Seigneurs, & que cela a eſté aſſeuré par Hans Tanker Preſtre au Baron Lord Hoffman, d' avantage qu'il a veu le meſme effect, luy meſme de ſes propres yeux ſur un autre chien.

Cauſe Sympathique de la Goutte digne d' eſtre bien remarquée.

Jean Baptiſte Helmont en ſon liure *de Magnetica Vulnerum curat.* pag. 32 recite qu une grande Dame qui luy eſt bien connue, ayant euë une attaque de Goutte ainſi qu'elle ſe croioit deliurée, fut ſurpriſe d un nouvel accez qui la trauailla pluſieurs mois ſans relaſche, ne ſçachãt d' où cela venoit, en fin s'aperceut qu à meſure que ſe levant du lit pour s'aſſeoir, on la mettoit dans vne chaize, où yn ſien frere auoit couſtume d' eſtre aſſis autrefois eſtant fort travaillé de la meſme maladie articulaire, s'eſtant fait donner vn autre ſiege treuua le ſoulagement qu'elle recherchoit inutilement de puis tant de mois: ce qui doit faire prendre garde aux matelas, meubles & habits de ceux qui ſont travaillez de pluſieurs maladies chroniques, qui ont leur *miaſma* ſubſiſtant auſſi bien dans des ſujets Heterogenes, (car ie n'ay point de mot pour m'expliquer mieux ſans circonlocution) que la peſte & les autres maladies contagieuſes.

Pour

Pour les tumeurs, enfleures & meurtriſſeures.

Paracelſe en ſon Herbier dit que la plante nominée Perſicaria de laquelle il à compoſé un liure, appliquée ſur des tumeurs ou enleveures arrivans ſur les corps humain, & puis oſtée & miſe pourrir dans le fumier, les digere & meurit, ou les reſoult, ainſi qu'il eſt expedient. Ce qu'il confeſſe auoir apris des Mareſchaux qui font ce remede heureuſement ſur les Cheuaux que la ſelle a bleſſés ſur le dos, ayant fait enfler la place. Pour ce qui eſt des meurtriſſeures, ie puis dire d'auoir veu l'an 1639. dans vn vilage proche Paris, nommé Meudon en vne maiſon apartenant au ſieur Buirin, vne ieune fille laquelle eſtant cheute s'eſtant meurtrie, & gaſtée le viſage, ie luy conſeillay, eſtant preſent d'enuoyer acheter à Paris de l'vnguent album Raſis, & des huiles que je jugeois propres ſelon les preceptes de la Medecine ordinaire, dont elles me remercierent: une certaine femme preſente, il ne me ſouuient pas ſi c'eſtoit ſa parente, l'ayant emmenée ie fus eſtonné de la voir le lendemain au ſoir parfaitement guerie, & demandant comment, elle m'alla montrer en terre de l'herbe, enfouye ſous terre que ie reconnus eſtre de la veritable Perſicaria, & m'enquerant comme elle s'en eſtoit ſervie, ie vis, que ç'auoit eſté de la meſme ſorte que Paracelſe au lieu ſus allegué, & les Mareſchaux d'Alemagne: tant il eſt vray, ce que dit ce grand Maiſtre des Chymiſtes du ſiecle paſſé, & apres luy ſon diſciple Sevevinus Danus *Idea Medic. Philoſoph. cap.* 15. que *apud Nobiles, Ruſticos, plebeios, hujuſmodi remedia plura inveniuntur quàm apud Galenicos Doctores*, & que *ipſe quoque Galenus vix unum medicamentum ſpecificum, & legitimum monſtrabit ab Empiricis non acceptum.*

Pour les Playes.

Le ſieur Loyſeau Medecin & Chirurgien ordinaire du Roy Henry IV. en ſa Practique de Medecine, *in Appendice* pagin. 239. intitule *unguentum Armarium*, & Ὁπλόχρισμα vn remede lequel ſans aucun autre, *& naturaliter & abſque incantatione*, gueriſſant les playes, luy à eſté autrefois communiqué par le ſieur Jean de la Riuiere ſçauant, celebre & premier Medecin de ce grand Henry, l'un de nos Roys d'heureuſe & glorieuſe

memoire, qui se fait avec du grand Daucus arraché la planete Mars se treuuant en Aries ascendant, meslé auec de la Terebenthine, & de l'puile, selon l'art, puis en oindre l'arme ou instrument qui à fait la playe ou un baston qui en soit arrousé; en quelle distance que soit le malade il guerira, & mieux encor si le baston, fer ou instrument est plongé dans le pot de l'onguent, & que le malade laue sa playe chaque matin. Ce qui à esté donné par present comme un secret meruelleux à l'Empereur Maximilian & experimenté par ledit sieur de la Riuiere.

F I N.

LAUR STRAUSSII

Med. Doct. & Profess. in Academia
Giessena Ordinarii

RESPONSUM
Ad
EXAMEN

Pulveris Sympathetici
& secundinas Mussipontanas

Excellentissimi

DEUSINGII.

Digitized by

Excellentissimo

DEUSINGIO

S. P. P.

L. Straussius.

MAgnas habeo gratias pro transmisso *examine* tuo *Pulveris Sympathetici* docto satis & erudito, multorum tamen palato nimis acerbo & austero. Ego quidem nunquam usus sum *pulvere* illo *sympathetico*, ne unquam *unguento Armario*, qui valde his in rebus sum incredulus. Nec tamen rejicio: Patior quemque suo sensu uti & abuti, nec *Tibi*, nec *Ioh. Friderico Helvetio* Pulverem damnantibus succenseo, nec *retinentibus aliis* ringor. Ad petitionem amicorum, in latinū sermonem *Digbai* orationem inter aulica servitia, exercitii & animi gratia transtuli, & pleraque ex opinione aliorum locutus sum in *Epistola* ad *Digbaum*. Hinc quæ pag. 11. allegas ex *Fluddo* sumsi, pag. 27. allatam præparationem à *Bodry* Veneto (in cujus loco nunc ibidem esse quendam *Sfagiotum* hisce diebus inaudii) mutuatus sum, quanquam alii eligant 24. Julii styl. Veteris. Ita ex mente aliorum pulveris hujus iter extendi ad multa milliaria. Scripsi p. 35. à Te allegata, exemplumque *Doctoris Theologi* p. 50. ex *Fluddo* adduxi, ut & *Episcopi Nayensis* p. 176. Aquilarum verò Magnetismum vini atqi cerevisiæ fermentationem, quam Cl. *Schokius* negat, & alia ex *Helmontio* & aliis, penes quos Auctores maneat opinionum allegatarum defensio. Meas non feci, nec faciam, passurus quemque suo abuti sensu & ingenio. Quicquid feci, feci exercitii & animi gratia, atque ob indagandam & obtinendam veritatem latentem, repetoque epilogum meæ ad *Digbaum* exaratæ epistolæ. Ut tamen non planè jejunas ad *Tuam Excellentiam* mittam literas, sequentia notare libuit inter alias occupationes mihi nunc incumbentes. Ac primò quidem de *Platonis Mysterio* pag. 260. & *Orphei* ac *Aristoph.* carminibus p. 202. 203. à me allegatis, & a Te pag. 265. repetitis dixi ego, illam rem sublimem me aliis submittere. Sequentia hac de re tradit *Mutius*

Pansa

Digitized by Google

Panſa Pinnenſis. Nunc de Amoris, *inquit pag.* 460. *& ſeq.* generatione & ortu ſecreta audienda ſunt *Ariſtophanis* carmina in *Avibus* quæ myſteriis plena conſpiciuntur, nec mirum quia ab *Orphei* hymnis deſumpta ſunt. Ortum autem & generationem amoris continet non qualem deſcribit *Socrates* apud Platonem in Sympoſ. Orat. 5. ex *Poro* & *Pœnia* in hortis *Iovis* neque qualem *Pauſanias* retulit Orat. 2. de duplici Venere, unde duplex ortus ſit amor: ſed altiorem continet amoris generationem ex *chao* & *morte*, cum nondum terra nec aer, nec cœlum eſſet in ipſa æternitate, ut myſterium profecto grande continere videantur. Dixerim tamen *Ariſtophanem* hæc ſcribentem minimè intellexiſſe, ſed ab *Orpheo* tantum accepiſſe quod ſcripſit. *Hic* autem quoniam apud *Ægyptios* multa didicit ab *Hebræis* de vera Deitate myſteria, apertiſſimeque de una Deitate, de divino verbo & ſpiritu, deque lege à Deo Moſi data in binis tabulis, deque ejus infinita poteſtate diſſeruit, quod & *Iuſtinus* tum in Exhortatorio, tum in libro de Monarchia, *Cyrillus* quoque 1. contra *Iulian.* & *Euſebium* commemorantem grandem, qualis eſt amoris generatio, his verborum involucris comprehendit, obſcure loquens, ne myſteria Deitatis omnibus communia facta vileſcerent: veritus, ne ſi ea quæ ipſe *Ariſtophanes* ab *Orpheo* deſumſit, & ille ab *Hebræis*, clarius explicaret, in caſum *Socratis* incideret. Carmina autem ſic habent.

Chaos erat & nox, Erebuſq́, niger primum, & tartarus altus,
Terra nec aer, nec cœlum erat Erebique in finibus amplis
Pario prius Zephyrum Nox alis nigreſcentibus ovum,
Ex hoc labentibus horis pullulavit deinde Cupido
Splendens tergum aureis alis.

Sic ille. Liceat nunc mihi ad intima penetrare, & abdita quæ in his latent aperire myſteria. His n. verbis tota Theologia reſeratur de *Patre* de *Filio*, & de *Spiritu*, non quod vi naturalis agnitionis iſta cognoverit *Ariſtophanes*, ſed quia accepta ab Hebræis deſcripſerit, licet quæ ſcripſerat, non intellexerit. Chaos & Nox apud *Orpheum* Pater Deus eſt, teſtante *Syriano* ſuper 2. Met phyſ. Ariſtotel. *cum inquit*; Sed etiam unum dicamus eſſe omnium principium, & Deum ipſum aut bonum, aut unum apellamus, aut finem & *infinitatem*, ut in Philæbo *Plato*, aut ante ipſum *Timolaus*, ipſum nominantes aut unitatem, aut binarium, ut plurimi *Pythagoreorum*, aut ætherem & chaos, ut *Orpheus*, aut factorem & dualitatem,

Digitized by Google

ut ipſe Pythagoras in ſacro ſermone. *Sic Syrianus*, Sic *Damaſcius* primum omnium principium *tenebras* appellatum ſcribit apud Ægyptios ter illud acclamantes, unde ſymbolica ſignificatione & Chaos & nox, & niger Erebus & Tartarus *Patrem* Deũ repræſentat, utpote quod omnẽ cognitionẽ tranſcendat & ſuperet. Apud noſtros quoq; ignotus, & ſuper ignotus, & ſuper incognitus appellatur Deus, quin imò caligo & obſcuritas perlucida & liquidiſſima, ut in 1. de myſtica Theologia apud *Dionyſ.* & in libr. de divino nom. ſæpiſſimè. Verè autem Deus *Pater* chaos & nox eſt, quia ex *Pſalm.* 17. poſuit tenebras latibulum ſuum, & in circuitu Tugurii ejus obſcuritatem aquarum, & denſitates nubium. Quod ita interpretatur *Origen.* 6. contra *Celſum*, ut ſignificetur ex his obſcura multis & incognita eſſe, quæ de Deo nobis innotuerunt, ut quæ Deus in tenebris occultat. Verè *Pater* chaos eſt, quia per caliginem judicat, & nubes latibulum ejus *Iob.* 22. Et rurſus *Pſalm.* 17. Caligo ſub pedibus ejus. Nox hæc illa eſt, de qua cecinit *David* Pſ. 18. Nox nocti indicat ſcientiam, quæ ſi *Pater Filio* cuncta tradiderit, & cuncta revelaverit. De hac nocte cecinit *Orpheus* in *Hymnis*:

Nox principium univerſorum.

Verum attende myſterium, quod profecto mirabile eſt in oculis hominum.

Parit prius Zephyrum nox alis nigreſcentibus ovum.

Zephyrium ovum ex ſe nullo adjuvante gallina progignit. *Filium* Pater ex ſe nullo concurrente generavit. Ovum igitur myſtica ſignificatione *Filius* intelligitur ab illa gallina genitum, de qua ſcriptum eſt *Matt.* 23. Quoties volui congregare filios tuos quemadmodum congregat gallina pullos ſuos ſub alis, & noluiſti? Ovum autem *filius* eſt, pro quo rogatus *Pater* non dedit ſcorpionem. *Luc.* 11. Nunquid ſi petieritis ovum, dabit ſcorpionem? ſed audi quid ſequatur:

Ex hoc pullulavit Cupido
Splendens tergum aureis alis.

Amoris nomen propria vocis ſignificatione *Spiritui ſancto* tribuitur à noſtris, hic igitur eſt amor, cupidoque ille, qui ex ovo Zephyro à nocte genito pullulavit aureis ſplendens tergum alis, cum per columbæ ſpeciem in qua apparuit denotetur: Cum autem hæc erant, nec aer erat, nec terra, nec cælum. O miram Philoſophiam! Æterna enim & ſempiterna eſt generatio & productio in

di-

divinis. Hanc amoris ex ovo Zephyrio generationem prior decantavit *Orpheus* in hymnis cum cecinit.

Æthere labentem, geminum, magnumq; vocamus,
Qui prior est natus, qui ex ovo, qui nitet aureis
Alis latatus, per quem superumq; virumq;
Est genus exortum tenuei in luminis auras.

Et ita quidem philosophatur *Mutius Pansa Pinensis*, fusiusque inferius probare nititur, Gentium Philosophos ab Hebræis multa hausisse hac in re, hincq introduxisse Bachum, Bellorophontem, Persea, Herculem, Æsculapium; imò *Platonem* doctrinam Mosis & Prophetarum de uno solo Deo in Ægypto didicisse & novisse, metu tamen mortis multa tacuisse, & sermonem sæpè mutasse. Sed & hæc & illa quæ *Tua Excellent.* adfert pag. 265. 266. 267, ut dixi pag. 203. superant captum meum, unde cuncta hanc in rem prolata doctioribus submitto Id tantum dico relicto Mystico sensu & boni filium, & ovum *Lucem* posse aliquo modo repræsentare, quia *boni filius* Plotino latâ significatione mundi intellectus, forma scilicet dicitur, *Ovumque* illud antiquorum idem præ sè ferre possit. Repeto: Relinquemus hanc rem acutioribus.

Horas ante meridiem longiores esse, quàm post meridiem probat Serenissimus Hassiæ Landgrafius *Hermannus* p.m. Mathematicorum dum viveret hujus seculi exercitatissimus & Princeps, quod ea res ad oculum pateat sereno cœlo, additque rationem à præcessione Æquinoctiorum desumptam. *Argolus*, cum quo frequenter Princeps per literas egit, nihil habuit, quod reponeret, uti video ex ipsius responso. Placentinus vero negat præcessionem Æquinoctiorum in causa esse posse, quod præcessio æquinoctiorum æqualem diurnam telluris circumvolutionē & circumgyrationē impedire nequeat, intra tempus diurnum nempe planè insensibilis. Aliam causam hic adfert à refractione solari, & inæquali terræ soliditate desumptam; quod nempe sol infra Horizontem ortivum existens, nihilominus supra eundem appareat ob vapores interjectos, & plures quidem ac majores quam versus horizontem occiduum; quodqi pars solidior terræ versus orientem sita tardius circumgyretur. *p.* 288.

Auroram apud Arabes nullam esse descripsi ex *Diodoro*. Non enim, inquit, sol lucem ortui suo præmittit, sed intempesta adhuc nocte, inexpectata apparitione *p.* 289.

Digitized by Google

subitò effulget. Quare locis illis non prius diescit, quàm sol totus conspiciatur ex medio pelago emergens, candenti simili carboni, & scintillas de se in aquas projiciens. *Crepusculum* vero pari ratione apud *Hispanos*, qui Oceani incolunt oram, nullum fieri, prodidit *Artemidorus* apud *Strabonem*, quod strideat

——— *freto Titan insignis Ibero.*

p. 348. De *vi Emetica* vitri Antimonii allata, consideratione meritò digna æstimas. Ego hoc addo, ad mentem *Valli*, frustra præscribi dosin Croci Metallorum, aut vitri antimonii simplicis, in liquoris enim quantitate cardinem verti. Nullum recipiens recipere per modum imprimentis sed per modum receptivitatis suæ. Ita Anno 1660. Argentorati *Burrhus* in sero lactis unciam unam *vitri Antimonii* infundi curavit, atque infusum dedit puellæ phreniticæ, multorum opinione à Diabolo obsessæ, citra noxam, admirantibus aliquot Medicis, uti bona fide perscripsit D. D. *Frey*, qui formulam medicamenti suis oculis vidit suisque manibus palpavit.

p. 377. Quæ contra Magnetismum Plantarum adfers, vix dissentiunt à mea opinione, dum fateris radices non nisi eas atomos pro nutritione recipere & admittere, quæ nempe poris cujusque plantæ sint congruæ & proportionatæ. Magnes vero annon limaturam ferri trahit pro nutritione & sui conservatione?

p. 381. Filtratio spirituum animalium ad bonum potest reduci sensum, si dicam spiritum unum esse, quatuor tamen modis agere, & hinc dici genitalem, naturalem, vitalem, animalem, huncque in cerebro filtrari, meliorari nempe & perfici

p. 400. In vacuum non pronus sum, quæ exposui, exposui ex aliorum mente ut solidior decisio sequatur, qua in re valde me delectant *Boylei* & *tuum* scriptum de vi aëris *elastica*. Pergite ita naturæ arcana rimari, & exponere.

p. 425. Quoad admirandam *Diabeticorum* historiam quæris, quænam sit illa humorum in vasis colliquatio, qua plus urinæ conficeretur, quàm universi corporis, omniumque humorum toto corpore contentorum, pondus sumtum aliquoties? Respondeo denuo Reelementationem hanc rem expedire, & tuam quidem vaporum nempe & exhalationum, unde Lymphæ Bartolinianæ copiosior quoque proventus. Magnus meus *Rolfincius* fusius hæc annotat.

p. 428. De pondere C. C. ignis vi aucto ab *atomis igneis*, quæ scribis

Digitized by Google

ſcribis, pro me militant, dum aſſeris, atomos quasvis (& ita etiam igneas) aëri admixtas in continuo aëris motu tranſitum non invenientes per illam materiam, ab igne remotam, eidem in hæſiſſe, ſicque coagulatas ibidem pondus adauxiſſe. Mutationem coloris in ſpiritu aereo tritici à digeſtione materiæ, vi ſolis excitata oriri putas, atque ita a potentia materiæ emergere, non ob igneas atomos, quas ſpiritus tritici fuerit ſuffuratus: ſic uvas purpuraſcere, ſic ceraſa rubeſcere. Sed, Amice mi, alii ſpiritus vegetabiles æque fortes & ignei non experiuntur à ſole tantam tincturam.

Pulchrè ediſſeris de viribus imaginationis, & pag. 569. concludis inſtar ſanguinis acrimonia ferocientis ab imaginatione pedem vel brachium aut manum annihilari. Sed tempus tamen requiritur, Excell. Vir, ad annihilandum membrum avulſum, quod ſæpe accidit momento ipſo ipſius partus! *p.* 565.

Quod *Borellum* ſpectat, is nō primus vidit carnem hædulicum lacte matris non coquendam eſſe. Olim id *Flacius* voluit & *Ravanella*, ad devitandum ſcil. crudelitatis ſymbolum. *Alii* expoſuerunt non eſſe coquendum hædulum cum matre lactante, uti interdictum, pullos avium interficere cum matre *Deut.* 22. Ego ſecutus ſum *Oſiandrum* & *Gerhardum*. Nec obſtat locus allegatus à T. Excell. *Exod.* 30 & *Lev.* 22. 27. is enim terminum lactationis exponit, ante octiduum nempe non eſſe offerendum hædulum lactentem, hinc *Ravanella* nefas fuiſſe putat hædum coquere in lacte matris, h. e. offerre eum Deo, cum adhuc lactens eſſet & nimis tener, atq; adeo, cum nondum ſeptiduum exceſſiſſet, quo pecudes apud matrem relinquendæ erant antequam Deo offerrerentur. Sed finem facio huic epiſtolæ jam, nunquā vero amori & obſervantiæ quibus *Tuam Excellentiam* colo & colam, hoc unico ſuperaddito monito, *Lazarum Meiſſonerium* Lugdunenſem, peculiari libello urgere naturali vi & facultate agere *Pulverem Sympatheticum*. Script° eſt ab ipſo in lingua vernacula, cui titulus præfixus: *La poudre de Sympathie preuves naturelle, & exempte de Magie Diabolique*. *Durum* eſt, *Mi Deuſingi*, à negatione modi, rem negare. Extrema ſæpe ſunt ſenſibilia, mediis inſenſibilibus. *Durius* eſt ſublato contactu phyſico materiali actionē manifeſtiſſimā negare! *Duriſſimum* vero *Dæmoniſtarum* ad- *p.* 608.

ad ſcribere, quæ non ad oculum nobis pateant. Natura ſatis mirabilis in ſuis operibus multa continet, quæ noſtrum captum etiam atque etiam ſuperant, & excedunt. Vale hiſce, *Vir Excellentiſſime* & favere perge

Tuo addictiſſimo,

Strauſſio.

Idem Eidem.

UT videas, *Excellentiſſime Deuſingi*, Fœtus Muſſipontani *ſecundinas* mihi fuiſſe longè gratiſſimas, non poſſum ab animo meo impetrare, quin ulterius illas orbi exponam. Exponam, *inquam*, pro tenuitate mea *doctiſſimas Tuas* ad rudem meam *Replicam* profuſas *Meditationes*, ut ut quidam ægre habeant, imò dolere ſe profiteantur, quod tam anxie & operoſe pro *fœtu Muſſipontano*, mera fabula, ſcripſerimus Habeatur fabula à multis, imò ſit fabula, ſed & circa fabulam utilia agere poſſumus; imo vero non fabulam eſſe multi doctiores ſtatuunt, quibus meritò addam Excell. *Schenkium*, Profeſſorem Anatomicum Jenenſem Celeberrimum, qui ſeq. pronuper ad me ſcripſit *Quos laqueos* (epiſtola Schenckii *olim Doctoris & Profeſſoris mei*) *Parca Tibi ſtruxerant, ut nunquam incurras mea ad Deum hoc ſub anni primordiis intenta oratio eſt. De munere publico, quod aggreſſus es, animitus pariter Tibi gratulor, lætorque Tua de ingenii dexteritate, quâ ſolaris olim optimè volentem Tibi animum meum cupidiſſimum amorum Tuorum. Fœtus Muſſipontani hiſtoriam tantum abeſt ut fabulam fuiſſe interpreter. Acceſſit ante menſes aliquot ad nos ſtudioſus Medicinæ ex Electoratu Trevirenſi ortus, qui aliquot per annos Muſſiponti vixit, ſuiſque oculis fœtum ipſum cum lapideſcentibus ſuis involucris vidit, tetigit & palpavit. Sed mirum mihi non videtur varia ſuper rarò contingentem hunc partum illuſtrium virorum facta judicia fuiſſe, ſiquidem ut natura in rebus ludit, ita & ſcientia in animis artificum, quadam vera, quadam falſa, probabilia quadam, nonnullaque fabuloſa tractantur, habentur, reputantur, quin ingenitum eſt arti, naturam imitari, velle videre & loqui. Quod poſſit extra uterum in locis vicinis ipſi conceptio fieri natura non obſervante curſum ſolitum, non protinus ibo inficias, habeo enim pro me rationem*

tionem non unam & experientiam minus placito ejuſmodi refragantem. Exiſtimo autem oculis cum judicio non quibuſvis ſed anatomicis eſſe utendum, non v. ſectioni & apertioni promiſcua, qua ab admirationis intercurrentis attacta telo, deviat in analyſi dubiorum ſubnaſcentium inſtituenda. Vnde quid heic deſiderem facile, qui adcurariſſimus es, perſpicies, nec ferre hanc ob cauſam de primo evolutionis primæ ſubjecto continente ſeu domicilio, ſententiam valeo, uſque enim generaliter omnia deſcripta adnotataque reperio. Præterea fœtum hunc vixiſſe & bene ad ultimum uſque matris conatum ſe habuiſſe credo qui alias haud vindicari à putredine potuiſſet, quamdiu n. vita, tamdiu abeſt mors, corruptionis pediſſequa. Nihil etiam me moratur, quod Bilſius de cadaverib. incorruptè ſervandis per plures annos, artificio ſibi, ſi id ita, ſoli tanquam inventori, ſecreto ab adhibito condocuit; ejuſmodi enim ἀφθαρσίας principia ipſis ſimpliciſſimis elementorum corporibus extra miſtionem ineſſe nemo negabit, quin putredo & corruptio affectiones mixtorum corporum eodem fundamento dicuntur, quo vita, quo mors. Sed nolo ad ravim uſque in re rara & θαυμα ῆ cum doctioribus contendere. Eligant ſibi quicquid velint, vix tamen aliud, quàm πολυθρύλλητον emerget illud, ab eſſe ad non aliter eſſe poſſe, non valere conſequentiam. Vrget late &c. Præter *Schenckium addo Senguerdium*, qui non negat, dubia tamen movet. *Arnoldus Senguerdius* literis 4. Novembr. 1661. ad Excell. D. D. *Plempium* exaratis quoad *Oſtentum* (ita vocat) *Dolanum*, ſeq. affect. I. quod ratione temporis parumper diſcrepent titulus & facti narratio. II. quod non appoſitum ſit, quo ætatis anno facta fuerit gravidatio, quove anno nata fuerit fœmina. III. quod nulla addatur determinatio temporis, quo purgationes fluxerint, neque ratione prioris, neque ratione poſterioris. IV. quod non certum ſit planè, novum menſem elapſum fuiſſe à graviditate. V. quod dolores partus non exprimantur. VI. quod forſan tum non fuerit gravida, ſed longe poſt facta, non obſtante macie & fluxu! An igitur ſecundum hæc diceretur (pergit *Senguerdius*) fœminam illam tantum ultimis novē menſibus mortem imediatè præcedentib. gravidam fuiſſe? Hoc (inquit p. 12.) præter rationem & naturę ordinem videtur eſſe, quod fœmina jam major 52. annis conciperet. Ad hoc reſpondeo, primo me non determinare, quid certo factum fuerit, ſed inquirere potius quid fieri potuerit, & quid dici poſſit. II. Totum hoc negotium eſt præter conſuetum naturæ ordinem: æque præter naturam eſt, fœminam 16. annos manere gravidam ætate adeo gravi, atque eſt ea ætate fœmi-

nam

nam concipere. III. si usque ad illud tempus purgationes fluxerint, exirtimo etiam illam potuisse fieri gravidam, quod in aliis fœminis fieri non solet, quia aliarum purgationes antea subsistunt. IV. Fortasse etiam aliquo tempore ante 9. menses mortem immediatè præcedentes concepit, fœtu mortuo in matris corpore aliquandiu manente. Non video, ut dixi, hic aliquid certi judicari posse. Præsuppositio tamen hoc, quæritur, quamdiu fœtus ille vixerit? Resp. Probabilissimum esse, hunc fœtum ratione diuturnitatis vitæ, non differre ab aliis fœtibus. Quia refertur fuisse absolutus omnibus suis partibus, nec excurrisse ultra eam magnitudinem, quam, secundum naturæ consuetas leges, novemmestris fœtus assequitur. Videtur n. suadere ratio, quod si diutius vixisset, majorem etiam quantitatem fuisset assecutus. Aliquid tamen est, quod hic etiam opponi posset. Scil. sicut in adultis quibusdam hominibus aliquoties observatum est, eos præter consuetum naturæ ordinem, vitam aliquamdiu, etiam ad multos annos produxisse absq. alimenti assumtione, quia in illis calor debilis erat, qui partes non consumebat, quæ fuissent consumptæ, si calor fuisset intentior, ita ut cessante consumptione, neque requireretur reparatio ope alimenti: pari ratione dubitari potest, annon etiam in hoc subjecto vitæ fuerit continuatio, absq. novo alimento, & per consequens absque accretione sive quantitatis incremento: quia & hic calor debilis fuit, fuit n. sexus fœmineus, qui masculo frigidior est. Præterea fuit hic fœtus conclusus in seroso humore admodum copioso, quod intumescentia arguit, & postea certius docuit eventus, cum ad 16. libras humor ille effluxerit. Si libero aeri fuisset expositus, à calore plus procul dubio consumtum fuisset. Adhuc, non fuit solitus major fœtus: quia natura non tantum in adultis, sed etiam in necdum natis, certos fines & statutos terminos servat, quos circiter attingit fœtus, non vero excedit: ita cum gemelli nascuntur, quisque ejusdem circiter quantitatis est cum prole solitaria. Neque hominibus tantum, sed & aliis animalibus, imò omnibus viventibus ejusmodi leges quantitatis positæ videntur. Non plantæ tantum & arbores sed etiam earum semina certam affectant magnitudinem. Quare probabile est, eos quoque magnitudinis futurum fuisse hunc fœtum, licet fuisset masculus. Ad pleniorem horum cognitionem

Digitized by Google

nem, ad examen vocemus ſequentes quæſtiones. *Cur non æque hic fœtus prodierit in lucem nono menſe à conceptione, atq; alii prodeunt?* Reſp. notum eſt, eandem miſeriam aliis etiam fœminis aliquando obvenire. Ut in omnium ejuſmodi eventuũ rationes inquireremus, præter inſtituti rationem foret. In hoc caſu ſpecialiter conſidero, fœminam hanc annoſam fuiſſe tempore conceptus & quo parere deberet. Deſcribitur etiam prætergreſſa annum ætatis quinquageſimum tertium cum fato fungeretur, & gravida fuiſſe annos 16, & amplius. Si igitur illi 1 , detrahantur de 53. remanebunt triginta ſeptem anni quos exegerat tempore conceptionis. Conſtat autem annoſis fœminis partus ſæpè eſſe difficiles, quod oſſa tractu temporis ſolidentur & confirmentur, nec ita ut requiritur, cedere valeant, quod prçcipuè locum habet, ſi nunquam antea pepererint. An hic primus fuerit hujus fœminæ partus, in hiſtorica relatione non exprimitur, maluiſſem additum fuiſſet. Potuit etiam evenire ob talem diſpoſitionem corporis fœminæ qualis in nonnullis aliis fœminis ſimilis eventus cauſa eſt. Debilitas etiam ipſius fœtus potuit eſſe cauſa cur in lucem non prodierit. Sed, cũ in ſimilibus caſibus fœtus mori ſoleat, quæri poteſt, *cur idem in hoc caſu non evenerit?* Reſp. ſi ſupervixerit fœtus, quod non certo determinavi, fuit tamen eo tempore in magno mortis periculo, ob tantam mutationẽ factam in corpore matris. Eſt ſimilis hæc quæſtio, ac ſi quis quereret, cur ex pluribus peſte vel alio morbo laborantibus, hic evadat, ille pereat. Taliũ eventuũ cauſ accuratius ſunt quçrendę, in peculiari diſpoſitione illorũ corporũ & eorũ, quæ circa tales homines fiunt. Porro quæratur, *quamdiu poſtea fœtus vixerit?* Reſp. Probabile eſſe ſi tum ſupervixerit, vitã protraxiſſe ad illud circiter tempus quo mater mortua eſt. Quia ſi antea eſſet mortuus, cauſa mortis vel fames, ſive alimẽti neceſſarii defectus, vel morbus fuiſſet. Non prius, quia ſupra vidimus, potuiſſe vivere abſq; ulla neceſſitate aſſumptionis alimenti: ſed quod magis urget, ſi requiſiviſſet alimentum cujus defectu mortuus eſſet conſumptus fuiſſet fœtus ad oſſa & cutem, vel ut illius phraſi de matre loquentis utar, fuiſſet emaciatus, ut ſceleton referret. Hoc ſi ita fuiſſet, procul dubio, ille qui hoc in matre notavit, idem obſervaſſe in fœtu, ubi tamen talis maciei, ne vel minimam facit mentionem. Si fœtus periiſſet morbo poſt ipſius mortem corpus fuiſſet putredine correptum, prius corrupta

rupta illa parte in qua morbi ſedes fuiſſet: atqui ille qui hiſtoriam nanc ſcribit, teſtatur fœtum hunc tantum a putredine abfuiſſe, ut etiam avulſus à corpore matris, abſque auxilio tribus diebus à putredine immunis fuerit ſervatus. Sed quoniam non certo conſtat, fœtum tamdiu vixiſſe, videamusjam, *an*, poſſit *quod mortuus fuerit, cum partus dolores mater perpeſſa eſt, putare tot annis fœtus in utero manſiſſe abſque putredine?* Reſp. potuit hoc commodè fieri: quia humore ſeroſo, quo ad libras circiter 16. eductus eſt, conſervabatur, ne à cauſis externis putredine afficeretur: ſicut muria & aqua ſalſa carnes defenduntur à putredine. Atqui, *cogitabit quis*, in ſeroſo iſto humore tanta ſalis copia non fuit, ut cum muria ullo modo comparari poſſit, quare, licet ſal corpora præſervat à putredine, non poteſt ideo tale quid tribui ſeroſo humori, in quo parum ſalis eſt. Ad hoc dico, neque ſal alio modo putredini reſiſtit, niſi quod liquefactũ inſinuet ſe in poros corporũ in quos aliàs ſe inſinuarent corpuſcula quæ vinculum quo humidum cũ ſicco jungitur, diſſolverent, & ita partes corporis agitando illud putrefacerent. Quod dixi ex eo confirmo: quia nõ tantum illa corpora in quibus ſal excellit, *alia* à putredine tuentur; ſed etiam illa in quibus ſal non valdè copioſum eſt: apertum hoc eſt in lignis quæ paſſim hic inveniuntur ſub aqua & illis quibus ædificia ſuperſtruuntur, quæ ligna ſine putredine centenis annis ibi conſervantur, imò duriora redduntur, non ob ſal; ſed quia ibi corpuſcula illa per aerem volitantia arcentur. Hoc itaque negotium mihi ſic imaginor. Per aerẽ volitant perpetuo diverſi generis corpuſcula, inter quæ aliqua ſunt valde tenuia & penetrantia, ut incredibili modo meare poſſint per corporum minimos poros. Si contingat ut ita poros penetrent, ut in corpore aliquo partem ita mutare poſſint, ut evaporando humidum à ſicco ſeparetur, jam efficiunt in illa parte putredinem, quæ fermentatio corporis quod putrefit, dici poteſt. Si corpus aliquod ita cingatur & ambiatur à corpore, quod actionem illorum corpuſculorum arceat, defenditur illud, ne à cauſa externa putreſcat, ſive tum illud ambiens ſal vel falſum ſit, ſive humor ſeroſus ſit, ſive aqua, ſive mel, ſive aliud corpus. In hoc caſu præſtitit illud humor ſeroſus. *Hæc* quæ de eo oſtento mihi occurrebant. Præbuit illud mihi occaſionem legendi ſcriptum J. *Albaſii* de fœmina

quæ

Digitized by Google

quæ dicitur *fœtum gessisse 28. annos, & quidem in petram mutatum.* Duo hic expendam 1. *An fœtus hic propriè in petram sive lapideam substantiam fuerit mutatus?* 2. *Cur hic fœtus non fuerit putrefactus?* Ad 1. negativa sententia mihi placet ob has causas: 1. quia quæ vulgo lapidescere dicuntur, illa vel sunt naturæ lapideæ, sed quæ occultatur ob copiam humidi, ut dicantur lapidescere, cum humidum illud ab illis separatur, ut in corallio fit, quod sub aquis molle, eductum ex aqua lapideam ostendit substantiam: vel acquirunt lapideam substantiam illam in poris suis recipiendo, quo modo certæ aquæ in lapides vulgo dicuntur mutare, quæ in ipsas injiciuntur. Neutrum hic locum invenire facile apparet. Non 1. quia omnibus notum, fœtum humanum non esse substantiæ lapideæ, sed ex carnibus, ossibus &c. constare. Non 2. quia hic non adsunt ambientia corpuscula quæ ita recipiantur & imbibantur quasi à poris fœtus ut totus appareat lapideus. *Secundo* dico non fuisse lapideum, quia potuit aceto molliri & flecti. *Tertiò*, quod Chirurgus dicatur scalpro vulnus inflixisse in cranium & costas. *Quarto* quia internæ partes dicuntur molliores externis: ut hinc concedam corpus induratum fuisse non autem in lapidem mutatum: tropicè tamen ob magnam duritiem, saxeum dici posse.

Quoad alterum, *cur hic fœtus non fuerit putrefactus, sed induratus?* breviter dico ejus causam fuisse exiccationem. Omnis putredo fit in humido, quod datur in eo quod putrefit. Citius putrescunt folia humida quam sicca & arida, carnes humidæ quam siccæ & induratæ. Extrinsecus auferebatur humidum, eo tempore quo partus frustra expectabatur: simul etiam (ut verisimile est) humidum abundans ipsius fœtus. Successit adversa valetudo matris, à qua emaciatus quoque vel exiccatus fuit fœtus. Modus itaque quo hic fœtus à putredine conservatus est, planè dissimilis est illi, quo defendebatur alter. In illo casu serosus humor arcebat externas putredinis causas: in hoc subducebatur interna causa, humidum scilicet quod putredinis subjectum est.

In prima autem sectione duo repetis ex pag. mea 179. quod *fletus* & *vagitus* infantis differant, quodque non liceat *vagitum* infantis in utero referre ad *risum*. Quoad *primum* do manum. Quoad *alterum* puto vagitum (si à fletu differat & ploratu) omnino posse referri ad risum

quandoque,& ad illum quem tu vocas *Animalem*,non ad *Rationalem*, de quo sermo noſtro *Hippocrati* allegato à me loco. Vagitus enim infantis in utero medians videtur inter ſletum & riſum, ad utrumque forſan indifferens ſine externorum objectorum incitamento. Dum verò de cauſis ſletus eruditè diſſeris, obiter quoque infers inter alia, in brutis non omnem motum per muſculos exerceri, qui in homine obvius. Quid ſi vero quis dicat nullum motum tranſeuntem activum in noſtro corpore fieri à vero muſculo, ſed ab oſſibus; muſculoſque paſſivè ſe habere, & in illum finem factos, ne ſceleton nudum ſimus, ſed ut oſſa per muſculos connecterentur? Id quidem vult Eximius vir Dn. D. *Stetterus*, Archiater Naſſovicus, meus quoad Lauream Doctoralem Competitor, & Amicus honoratiſſimus, rationibus variis & doctiſſimis. Ac primo quidem negat muſculorum verſus ſua capita retractionem, quæ muſculorum primaria actio habeatur, percipi poſſe aut eſſe. Contractionē muſculorum non eſſe contractionem infert, nec pendere tumorem in muſculorū motu à fibrarum ſecundum earum longitudinem contractione, ſed partim à relaxatione tendinum, partim ab intorſione eorundem facta ab oſſe in motu conſtituto, cui tendines inſeruntur, quod quidem contra *pag. tuam* 58. *de motu muſcul.* videtur eſſe. Tertio deſiderat proportionem debitam inter muſculos & ipſum motum, exemplo muſculi gaſterœnemii & ſolei pedum: extenſorum & anconei brachiorum. Denique contractionem ex eo negat, quod ſi quis erecto corpore ſtans corpus antrorſum, retrorſum, ad lævum & dextrum commoveat, nulla appareat contractio: quæ quidem omnia T. Excel. cenſuræ ſubmitto.

De ſletu brutorum *pag.* 17. infers, ſletum minus competere brutis, quod ratione temperamenti ſui, atq; motus humorum, qui affectus conſequitur, non conſimiliter ac in homine materia lachrymarum ad oculos propellatur *Pag.* tamen 10. ſubjungis, nullam rationem te videre, cur nequeat ſletus nonnullis animantib. brutis competere, ubi diſpoſitio adeſt tum partium tum humorum Avi *Biſtardæ*, & *equo Pallantis* à Te allegatis, addo ego ex *Homero* ſlentes equos Achillis in exequiis *Patrocli*, & *Philomelam* quæ ſub umbra populea

Amiſſos queritur fœtus, quos durus Arates
Obſervans nido implumes detraxit: at illa

Flet

Digitized by Google

Flet noctem, ramoq; ſedens miſerabile carmen
Integrat, & mœſtis late loca queſtibus implet.

Leonum & *Elephantum* Lachrymas narrat *Plinius*. Et cur *Ariſtoteles* quæſtionem, cur homo præ aliis animalibus ſumo infectetur, ſolvit ὅτι μάλιστα δακρύει, cur non ſimpliciter dixit ὅτι δακρύει? E. quibuſdam animalibus nihil deeſt eorum, quæ ad ciendas lachrymas requiruntur. Triſtitiam quis negabit *Vaccæ Lucretianæ* l. 2. p. 128. & alteri *Ovidianæ*, cum qua *Ceres* amiſſam filiam lamentabili voce & lachrymis requirit. Quid vero de *hiſtrionicis* & *coactis lachrymis* Sinonis apud *Virgilium*? & illis *Ovidianarum* puellarum, quæ *ut flerent oculos erudiere ſuos*?

Et *Gellia* apud *Martialem*, alteriuſque fœminæ apud *Iuvenalem*?

Quæ in Sect. II. de *pluviis prodigioſis* reponis, valde placent, hoc tamen opto, ut hiſtoriam animalium *Lemmer* à *VVormio* pronuper deſcriptorum penitius rumines, & quid de illorum generatione ſtatuas, communies. Horum animalium pluviæ non ſunt fabuloſæ, valde tamen miræ & incolis perniciosæ, fuſius, à ſupra allegato Clariſſimo viro non tantum in *Muſæo*, ſed & peculiari tractatu deſcriptæ. Quoad *atomos animatas* Kircheri, hoc addo, *Variolarum* & *Morbillorum* cauſas non abſimili modo rimari Excell. D. *Langium*, Profeſſorem Lipſienſem, cum quo conferatur *viva mortis imago* Clariſſ. D. *Hauptmanni*, Medici Dreſdenſis.

Sectione III. pergis arguere *imperfectionem fœminarum*, quas male ἀμερῆ καὶ ἀλλὰ φύσεως dici, rationibus quibuſdam probavi. Pergis, inquam, in vehere in genus fœminum *Ariſtotele* & *Galeno* munitus. Aſt ego mihi gratulor, quod pag. 46. profitearis, ſi intentionem opificis Dei ſpectemus, æque naturale eſſe atque neceſſarium ad ſpeciei conſervationem, adeoque æque ad certum finem ex intentione eſſe, generari fœminam ac marem: quodque pag. 56. largiaris fœminam ſimul *agere*, non merè pati, ſi ipſum generationis actum ſpectemus.

De Pygmæis Sect. IV. eleganter diſſeris. *Gaſpar* tamen *Schottus* l. 3. mirab. Phyſic. curioſ. urget *Pygmæos*, cuſtodes Tyri dicendos, homines puſillos, ex *India* fortaſſis, aliave ex provincia adductos, motus autoritate *Nierembergii* l. 5. hiſt. natur. c. 18. De Gigantibus verò mira quoque narrat *Schottus* citatus doctiſſimus. Allatis tuis exemplis addi poteſt Corpus giganteæ molis *Romæ* 1028. repertum cum epitaptio

Filius Evandri Pallas, quem lancea Turni
Militis occidit, more ſuo jacet hic.

Sed & hoc ipſo anno *os tibiæ giganteum* juxta Wisbadium repertum anſam dabit hac de re plura propediem ſcribere.

Quoad ſectionem Tuam V. non curo, an Androgini & Hermaphroditi differant, vel conveniant. Non differre onomatologia inculcare videtur, cùm *illi* à viro & muliere generaliter, *hi* ab Hermete Mercurio, & Aphrodite Venere in ſpecie ſic appellitentur: atque ſub una eademque definitione & diviſione quaternaria comprehendantur. Sunt enim utrique homines, qui utrumque ſexum præ ſe ferunt, & quidem quatuor diverſis & diſtinctis modis. *Quandoque* n. virilis ſexus prævalet & perfectus eſt, in perinæo autem exciſa, tantum in vulvæ formam rima eſt, impervia tamen. *Quandoque* vero vulva perfecta eſt, ſupra os pectinis autem carnea quædam ſubſtantia peni ſimilis adnata, ſine ſcroto aut teſtibus. Quandoque utriuſque ſexus genitalia perfecta adeſſe videntur. Maneo ego in mea opinione ſemper tales aut *mares* eſſe, aut *fœmellas*, proboque Ariſtotelis 4. gen. an. 4. rationem quod unum genitale irritum ſit, *quod per alimentum ſubinde deliteſcat, quoniam præter naturam ſit.* Nec *Cardano*, nec aphor. Hipp. 7. 43. (*Mulier ambidextra non fit*) interpreti adſtipulor, quaſi nulla mulier eſſe poſſit Hermaphrodita. Senſus alius illius aphoriſmi!

Quoad ſectionem Tuam VII. noto, quod pag. 186. fabulam dixerim *ſine virili ſemine fieri poſſe impregnationem*, & hoc repeto. Parlamenti vero Gratianopolitani decretum non fictum, non fabulam unquam putavi, nec in illius facti veritatem, ſed in *rei* veritatem inquiſivi paſſim, an nempe ſolidis rationibus impregnatio talis fuerit probata & ſine congreſſu ulteriori peracta? Mures autem generari poſſe ais p. 111. ſine virili ſemine, imo & ſpontanea generatione: ſpontaneam tamen generationem non admittere videtur *Velthuſius*. Quicquid ſit, recte infers, ſine ſemine virili in genere humano non poſſe fœtum concipi; quod eleganter & fuſius deducit diligentiſſimus & doctiſſimus *Blaſius* in comment. Syntagm. Anatom. Veſsling. pag. 102.

In ſectione 8. abſurdum putas, quod dixerim, *in ſemine fœmineo æque forſan latere poſſe fermentum prolificum*, hoc enim conceſſo ſupervacuam fore, in genere humano

ſexus

ſexus diſtinctionem. Aſt, *Amice mi*, intelligo ego fermentum prolificum fœmininum non maſculinum in ſemine fœminino latere, quod maſculino ſuccurrat, ut hoc illi: utrumq; ſemen in actu generationis fermentum deprome re, *maſculinum* nempe maſculinum, *fœmininũ* fœmininum: virtutem fœminini opem ferre maſculino, ut maſculinum fœminino, ſemen namque fœmininũ non merè paſſivè ſe habere, quod ipſe aſſeras *Sect.* 3. fœminam in generationis actu ſimul agere, non merè pati. *Generata animalia* ex vulpe & cane, ex aſino & equo, ex perdice & gallinaceo magis æmulantur fœminam, quàm marem, teſte Lautierio pag. 23.

Quoad Sect. IX. de reſtauratione præputii omnino maximè diſerte Cl. Rhodius agit de *Aria*, ſcripto longè doctiſſimo pag. 72. & ſeqq.

An *monſtroſis partubus ac quibuſnam* ex iis *Baptiſmus* decernendus? *quæris* Section. 2 pagin. 141. Ego varios allegatos authores adduxi, mea tamen mens non eſt, ut ſuſpicaris, gemellos connatos ſeparatim vel non ſeparatim baptiſandos eſſe, ſed authorum quorundam mentem ſaltem allegavi, *Gerhardi* denique ſententiam amplexus. Allegato *Wittichio* pagin. 191. addo ad hanc rem explicandam *Iohannem Herbinium*, & *A. Franc. de Monte.*

De Barbaris in Medicina vocabulis, abuſu Chimiæ & imperitia terminorum ac linguæ, pulchrè diſſeris Section. 19. quibus addi poteſt *Bartolini* hiſtoria tragica Mercurialis. Ita recordor conqueſtum aliquando *Dn. Doct. Blumium*, Archiatrum Haſſo-Reinsfelſianum Excellentiſſimum, quod famulus Pharmacopœi vitriolum gargariſmo miſcuerit pro nitro, non ſine levi noxa. Quoad terminos autem chimicos non minus pulchrè ſcribit Excell. *Hæferus* in Herc. Med. In ſcenam *ait*, prodire *Archeos* pro ſcripto, ſpiritu, calore nativo & ipſa denique natura: hinc exurgere & furere *Gas* & *Blas* & magnum illud monſtrum *Magnale*, ad pacatam humilitatem depreſſis, tanquam *Rellolaceis* qualitatibus, cum omnibus temperamentis: hinc, proh res Orco digniſſimas! *Eveſtrum* ſub concavo Lunæ oberrare & *Homuncionem* etiam ſeparatâ animâ à corpore: hinc, *Meluſinas* & *Vndanas* familiares & ſerviles, nonnunquam etiam præceptrices fieri mortalibus, ipſis Cacodæmonibus horribiliores.

Digitized by Google

De Ecstasi *Iohannis Duns* Scoti *Iovius* in Elog. doctorum virorum, & *Abrahamus Bzovius* ex Genebrardo ad annum Christi 1294. idem narrat, quod ego attuli, & ut *Lucas Waddingus* & *alii* obstrepant. Exemplis autem Tuis allegatis addi possunt *C. Ælii Tuberonis, Capuensis,* & *Corfidii* atque puerpera Salmathi pag. 102.

Quoad *universalem Medicinam* sect. 23. planè *Panaceas* ridet D. *Welschius* in eleg. & erud. disput. de *singularibus*. Mitius agit Excell. noster *Bartholinus* in *Paralytic.* pag. 7. ubi affirmare *eam* videtur 1. Johan. 5. authoritate. 2. experimentis similibus. 3. Panacea veterum 4. Foliis hellebori. 5. Vomitoriis. 6. Menstruo universali Chimicorum. 7. Fontibus. Cum Panacea Veterum jungit *Tabacum* & Herbam *The*. De utroque hoc, multa possent in medium proferri, quod multa multi eorum encomia nunc venditent, atq; plus quam frequens usus sit illorum in his quoque oris. Annumerari hoc pacto illis posset *Cachunde* Indorum, & *Catecheu*, atque sudoriferorum primum Opium. Quoad *Tabacum* non immerito miratur *socer* meus Manud. ad Med. pag. 39. quid in Tabaco sit, quod ita alliciat Tabaci bibulos? Herbæ *The* usus descriptus à *Tulpio, Borello, Mandesloh, Alex. Rhodes* Gallo, *Francisco Scacch*, & *Bontio*, adhibetur successu laudabili; *Opii* vero ad mentem *Walæi*. Catecheu, Terra Japonica describitur à *Schrodero* Excellentis. Fautore meo honorando, uti Cachunde à *Zacuto Lusitano*. Sectione 24. addere poteris *Insectorum Metamorphosin* diligentis. *Io. Goedartii*, ejusque Commentatoris *Ioh. de Mey* notas: accuratissimus libellus hic plus quam amœnus parem nondum habuit. Quo ad *ligna lapidefacta* & in *lapideam substantiam* mutata attinet, talia inventa ante mensem adhuc *Francofurti*, & quidem *abietino* gummi adhuc adhærescente teste.

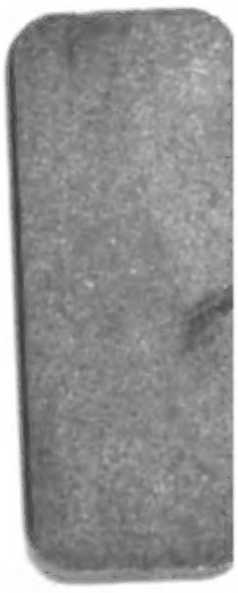
Et hæc, ut ut vilia, *Tuis secundinis* nunc addere volui, eum sciam candorem tuum & hæcce levidensia æqui bonique consulturum. Si tempus suppetat & occasio ferat, omnia penitius legam & relegam, atque pensiculatius ruminata fusius enucleabo. Hæc feci, ut videas, *Tuas secundinas* mihi fuisse longe gratissimas. *Vale.*

L. Strausius, Med. Doct.
& Prof. Gissensis.

BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
VITTORIO EMANUELE

FINIS.

Digitized by Google



1971

Digitized by Google

Digitized by Google